Radio Elettronica

N. 6 - GIUGNO 1977 - L. 800

Sped. in abb. post. gruppo III

Fantastico !!!

Microtest Mod. 80

Brevettato - Sensibilità 20.000 ohms / volt

VERAMENTE RIVOLUZIONARIO!

Il tester più piatto, più piccolo e più leggero del mondo!
(90 x 70 x 18 mm. solo 120 grammi) con la più ampia scala (mm. 90)

Assenza di reostato di regolazione e di commutatori rotanti!
Regolazione elettronica dello zero Ohm!
Alta precisione: 2 % sia in c.c. che in c.a.

8 CAMPI DI MISURA E 40 PORTATE !!!

VOLT C.C.: 6 portate: 100 mV. - 2 V. - 10 V. - 50 V. - 200 V. - 1000 V. - (20 k Ω/V)
VOLT C.A.: 5 portate: 1,5 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. - (4 k Ω/V)
AMP. C.C.: 6 portate: 50 μA - 500 μA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 5 A
AMP. C.A.: 5 portate: 250 μA - 2,5 mA - 25 mA - 250 mA - 2,5 A -
OHM.: 4 portate: Low Ω - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 (da 1 Ω fino a 5 Mega Ω)
V. USCITA: 5 portate: 1,5 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V.
DECIBEL: 5 portate: + 6 dB - + 22 dB - + 36 dB - + 50 dB + 62 dB
CAPACITA': 4 portate: 25 μF - 250 μF - 2500 μF - 25.000 μF

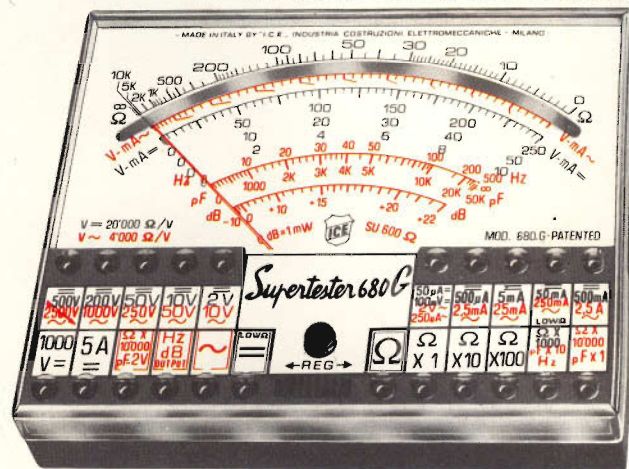
Strumento a nucleo magnetico, antiurto ed antivibrazioni, schermato contro i campi magnetici esterni, con scala a specchio. ■ Assemblaggio di tutti i componenti eseguito su circuito stampato ribaltabile e completamente **asportabile senza alcuna dissaldatura**, per una eventuale facilissima sostituzione di qualsiasi componente. ■ Resistenze a strato metallico ed a filo di manganina di altissima stabilità e di **altissima precisione (0,5 %)!** ■ Protezione statica dello strumento contro i sovraccarichi anche mille volte superiori alla sua portata. ■ **Fusibile di protezione** a filo ripristinabile (**montato su Holder brevettato**) per proteggere le basse portate ohmmetriche. ■ Pila al mercurio da Volt 1,35 della durata, per un uso normale, di tre anni. ■ Il **Microtest mod. 80 I.C.E.** è costruito a sezioni intercambiabili per una facile ed economica sostituzione di qualsiasi componente che si fosse accidentalmente guastato e che può essere richiesto presso il ns/ servizio ricambi o presso i migliori rivenditori. ■ Manuale di istruzione dettagliatissimo comprendente anche una « **Guida per riparare da soli il Microtest mod. 80 ICE**» in caso di guasti accidentali.
Prezzo netto Lire 14.500 franco nostro stabilimento, completo di: astuccio in resinpelle speciale, resistente a qualsiasi strappo o lacerazione, puntali, pila e manuale di istruzione. ■ **L'Analizzatore è completamente indipendente dal proprio astuccio.** ■ A richiesta dieci accessori supplementari come per i Tester I.C.E. 680 G e 680 R. ■ Colore grigio. ■ Ogni Tester I.C.E. è accompagnato dal proprio certificato di collaudo e garanzia.

Supertester 680 G

Brevettato - Sensibilità 20.000 ohms / volt - Precisione 2 %

E' il modello ancor più progredito e funzionale del glorioso 680 E di cui ha mantenuto l'identico circuito elettrico ed i

10 CAMPI DI MISURA E 48 PORTATE !!!

VOLTS C.C.: 7 portate: 100 mV. - 2 V. - 10 V. - 50 V. - 200 V. - 500 V. e 1000 V. (20 k Ω/V)
VOLTS C.A.: 6 portate: 2 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. e 2500 Volts (4 k Ω/V)
AMP. C.C.: 6 portate: 50 μA 500 μA - 5 mA - 50 mA - 500 mA e 5 A. C.C.
AMP. C.A.: 5 portate: 250 μA - 2,5 mA - 25 mA - 250 mA e 2,5 Amp. C.A.
OHMS: 6 portate: Ω : 10 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1000 - Ω x 10000 (per letture da 1 decimo di Ohm fino a 100 Megaohms).
Rivelatore di REATTANZA: 1 portata: da 0 a 10 Megaohms.
CAPACITA': 5 portate: da 0 a 5000 e da 0 a 500.000 pF - da 0 a 20; da 0 a 200 e da 0 a 2000 Microfarad.
FREQUENZA: 2 portate: 0 ÷ 500 e 0 ÷ 5000 Hz.
V. USCITA: 5 portate: 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. e 2500 V.
DECIBELS: 5 portate: da — 10 dB a + 70 dB.

Uno studio tecnico approfondito ed una trentennale esperienza hanno ora permesso alla I.C.E. di trasformare il vecchio modello 680 E, che è stato **il Tester più venduto in Europa**, nel **modello 680 G** che presenta le seguenti migliorie: **Ingombro e peso ancor più limitati (mm. 105 x 84 x 32 - grammi 250) pur presentando un quadrante ancora molto più ampio (100 mm. !!)** ■ **Fusibile di protezione** a filo ripristinabile (**montato su Holder brevettato**) per proteggere le basse portate ohmmetriche. ■ Assemblaggio di tutti i componenti eseguito su circuito stampato ribaltabile e completamente **asportabile senza alcuna dissaldatura** per una eventuale facilissima sostituzione di ogni particolare. ■ Costruito a sezioni intercambiabili per una facile ed economica sostituzione di qualsiasi componente che venisse accidentalmente guastato e che può essere richiesto presso il ns/ servizio ricambi o presso i migliori rivenditori. ■ Manuale di istruzione dettagliatissimo, comprendente anche una «**Guida per riparare da soli il Supertester 680 G «ICE»** in caso di guasti accidentali». ■ Oltre a tutte le suaccennate migliorie, ha, come per il vecchio modello 680 E, le seguenti caratteristiche: Strumento a nucleo magnetico antiurto ed antivibrazioni, schermato contro i campi magnetici esterni, con scala a specchio. ■ Resistenze a strato metallico ed a filo di manganina di altissima stabilità e di **altissima precisione (0,5 %!)** ■ Protezione statica dello strumento contro i sovraccarichi anche mille volte superiori alla sua portata. ■ **Completamente indipendente dal proprio astuccio.** ■ Abbinabile ai dodici accessori supplementari come per il Supertester 680 R e 680 E. ■ Assenza assoluta di commutatori rotanti e quindi eliminazione di guasti meccanici e di contatti imperfetti.
Prezzo L. 18.600 franco ns/ stabilimento, completo di: astuccio in resinpelle speciale, resistente a qualsiasi strappo o lacerazione, puntali, pinze a coccodrillo, pila e manuale di istruzione. ■ Colore grigio. ■ Ogni Tester I.C.E. è accompagnato dal proprio certificato di collaudo e garanzia.

OGNI STRUMENTO I.C.E. È GARANTITO.
RICHIEDERE CATALOGHI GRATUITI A:

I.C.E.

VIA RUTILIA, 19/18
20141 MILANO - TEL. 531.554/5/6

N. 6 - GIUGNO 1977

Radio Elettronica

DIRETTORE

Mario Magrone

Foto copertina: Thomcat Studio, Milano.

Associata all'Unione Stampa Periodica Italiana

Copyright by ETL - Etas Periodici del Tempo Libero - Torino. Direzione, Amministrazione, Abbonamenti, Redazione: ETL, via Carlo Alberto 65, Torino, telefono 513649 - 513702. Una copia di Radioelettronica costa lire 800. Arretrati lire 1.000. Abbonamento 12 numeri lire 8.800 (estero lire 13.000). Stampa: Arti Grafiche Bellomi S.p.A. Via Pacinotti, 16 - Verona - Tel. 505605. Selezione colore - fotolito in nero - Tipi e veline: Arti Grafiche Bellomi - Verona. Diffusione: F.lli Fabbri Editori S.p.A. Via Mecenate, 91, tel. 5095, Milano. Distribuzione per l'Italia: A. & G. Marco s.a.s. via Fortezza 27, tel. 2526, Milano. Radio Elettronica è una pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano con il n. 112/72 del giorno 2-11-72. Direttore responsabile: Mario Magrone. Pubblicità inferiore al 70%.

Indice degli inserzionisti

Pubblicità: Publikompass S.p.A. - 20123 Milano - Via Gaetano Negri 8/10 tel. 85.96. Filiali: 10126 Torino, c.so M. d'Azeglio 60 tel. 65.89.65. * 16121 Genova - via E. Vernazza 23 tel. 59.25.60. * 40125 Bologna - via Rizzoli 38 tel. 22.88.26-22.67.28 * 39100 Bolzano - via Portici 30/a tel. 23.325-26.330. * 00184 Roma - via Quattro Fontane 16 tel. 47.55.904-47.55.947. * 38100 Trento - p.za M. Pasi 18 tel. 85.000. * 39012 Merano - c.so Libertà 29 tel. 30.315. * 39042 Bressanone - via Bastioni 2 tel. 23.335. * 38068 Rovereto - c.so Rosmini 53/b tel. 32.499. * 28100 Novara - c.so della Vittoria 2 tel. 29.381-33.341 * 17100 Savona - via Astengo 1/1 tel. 36.219-38.64.95. * 18038 S. Remo - via Gioberti 47 tel. 83.366. * 18100 Imperia - via Matteotti 16 tel. 78.841. * 46100 Mantova - c.so V. Emanuele 3 tel. 24.495. * 34132 Trieste - p.zza Unità d'Italia 7 tel. 34.931. * 33100 Udine - via della Prefettura 8. * Gorizia - corso Italia 99 tel. 87.466.

UN LIBRO ECCEZIO

IN REGALO A CHI SI ABBONA A **Radio Elettronica**

MUSICA ELETTRONICA

ONALE

E IN PIU'...

- **LA TESSERA SCONTO**

Discount Card: sconti interessanti per i Vostri acquisti in tutt'Italia.

- **CONSULENZA TECNICA**

Per ogni domanda tecnica una risposta privata in diretta a casa.

- **SERVIZIO SCHEMI TV**

Tutti gli schemi degli apparecchi TV a disposizione a semplice richiesta.

Solo L. 8.800
(estero L. 13.000)

PER RICEVERE SUBITO A CASA RADIOELETTRONICA CON IL LIBRO DONO, GODENDO IMMEDIATAMENTE DI TUTTI I VANTAGGI SOPRAELENCATI, DEVI ABBONARTI MAGARI UTILIZZANDO IL BOLLETTINO DI VERSAMENTO RIPRODOTTO QUI A LATO.

Servizio dei Conti Correnti Postali

Ricevuta di un versamento

di L.* (in cifre)

Lire (in lettere)

eseguito da

sul c/c N. **2/38901** intestato a:
E T L - ETAS TEMPO LIBERO
Via Carlo Alberto, 65
10123 TORINO

Addì (¹) 19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa L.

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'Ufficio accettante

(*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo

La ricevuta non è valida se non porta il cartellino o il bollo rettang. numerato.

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. (in cifre)

Lire (in lettere)

eseguito da

cap località

via

sul c/c N. **2/38901** intestato a: **E T L - ETAS TEMPO LIBERO**
Via Carlo Alberto, 65 - 10123 TORINO

nell'ufficio dei conti correnti di **TORINO**

Firma del versante

Addì (¹) 19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa L.

Cartellino del bollettario

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'Ufficio accettante

Modello ch. 8 bis

(¹) **La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.**

Servizio dei Conti Correnti Postali

Certificato di Allibramento

Versamento di L.

eseguito da

cap

località

via

sul c/c N. **2/38901** intestato a:
E T L - ETAS TEMPO LIBERO
Via Carlo Alberto, 65
10123 TORINO

Addì (¹) 19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. del bollettario ch 9

Bollo a data dell'Ufficio accettante

Indicare a tergo la causale del versamento

Spazio per la causale del versamento.
La causale è obbligatoria per i versamenti a favore di Enti e Uffici Pubblici.

☐ Nuovo abbonamento

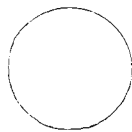
☐ Rinnovo abbonamento

RADIO ELETTRONICA

Parte riservata all'Ufficio dei conti correnti

N. .... *dell'operazione.*
Dopo la presente operazione il credito del conto è di L.

Il Verificatore

....

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un C/C postale.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa).

Per l'esatta indicazione del numero di C/C si consulti l'Elenco generale dei correntisti a disposizione del pubblico in ogni ufficio postale.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

A tergo dei certificati di allibramento, i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti correnti rispettivo.

Il correntista ha facoltà di stampare per proprio conto bollettini di versamento, previa autorizzazione da parte de rispettivi Uffici dei conti correnti postali.

La ricevuta del versamento in c/c postale in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata, con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito

Fatevi Correntisti Postali !

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

POSTAGIRO

esente da tassa, evitando perdite di tempo agli sportelli degli Uffici Postali.

IL MODO
PIU'
SEMPLICE
E
RAPIDO
PER
FARE
L'ABBONAMENTO

DISCOUNT CARD 77

ANCHE QUEST'ANNO IN REGALO A TUTTI GLI ABBONATI LA CARTA DI SCONTO DISCOUNT CARD 1977. NEI NEGOZI CONVENZIONATI, I PRODOTTI ED I PREZZI MIGLIORI PER I NOSTRI LETTORI.

Ancona
Elettronica Professionale, Via XXIV Settembre, 14.
Avellino
De Nisco Luigi, Via C. Del Balzo, 103
Bagnolo in Piano (Reggio Emilia)
CTE, via Valli, 16.
Bologna
Vecchietti, Via Battistelli, 6/C.
Bolzano
START « T » di Angelo Valer, Viale Europa, 28.
Campobasso
Maglione Antonio, Piazza V. Emanuele, 13 (Grattacielo).
Catania
Casa mia, Corso Italia, 162.
Trovato L., Piazza M. Buonarroti, 14
Cosenza
Angotti Franco, Via Nicola Serra, 56/60.
Frosinone
Piedimonte di San Germano
Elettron. Bianchi, Via G. Mameli, 6
Genova
E.LI. Elettr. Ligure, Via Odero, 30.
Giarre (Catania)
C.A.R.E.T., Viale Libertà, 138/140.
Gorizia
R.T.E. di Cabrini, Via Trieste, 101.
Gravina (Bari)
Strumenti e musica, Piazza Buozzi, 25
Iglesias (Cagliari)
Floris Raimondo, Via Don Minzoni, 22/24.
Milano
A.Z., Via Varesina, 205
Hobby Elettronica, Via Ferrari, 7
C.A.A.R.T. Elettronica, Via Duprè, 5
Franchi Cesare, Via Padova, 72
Lanzoni, Via Comelico, 10
Marcucci, Via Bronzetti, 37
Modena
Elettronica Bianchini, Via De Bonomini, 75 - Via S. Martino, 39
Napoli
Piccolo Antonio, Via P.S. Mancini, 23/27
Padova
Vanotti, Via Roma, 49 - Viale delle Piazze, 34
Palermo
M.M.P. Electronics, Via Simone Corleo, 6
Pescara
Testa, Via Milano, 12/14/16
Potenza
Pergola, Via Pretoria, 296/298
Priolo (Siracusa)
Elettronica Maccarone, Via Rossini 6
Roma
Elettronica Biscossi, Via Ostiense, 166
Musicarte, Via F. Massimo, 55/57
Radio Argentina, Via Torre Argentina, 47
Santa Giusta (Cagliari)
Mulas Antonio, Via Giovanni XXIII
Settimo Torinese (Torino)
Aggio Umberto, Via Aragno, 1 - Piazza S. Pietro 9
Siena
Bianchi Enzo, Via Montanini, 105
Taranto
RA.TV.EL., Via Dante, 241 - Via Mazzini, 136
Elettronica Piepoli, Via Oberdan, 128 - Via Temenide, 34/C
Torino
Pinto G., Via S. Domenico, 44
Morana Ottavio, Via Villar Focchiardo, 8
Trento
START « T » di Angelo Valer, Via Tommaso Garr
Treviso
Radiomeneghel, V.le IV Novembre, 12-14
Varese
Miglierina, Via Donizetti, 2

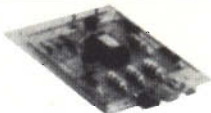
SISTEMA Gi
contenitori e accessori per l'elettronica
richiedete il catalogo generale ai distributori del SISTEMA Gi
ANCONA
C. DE DOMINICIS
ASTI
L'ELETTRONICA di C. & C.
BERGAMO
CORDANI F.lli
BOLOGNA
G. VECCHIETTI
BOLOGNA
ELETTROCONTROLLI
BOLZANO
ELECTRONIA
BUSTO ARSIZIO
FERT s.a.s.
CATANIA
A. RENZI
CESENA
A. MAZZOTTI
COMO
FERT s.a.s.
COSENZA
F. ANGOTTI
CREMONA
TELCO
CROTONE (CZ)
L.E.R. s.n.c.
FIRENZE
PAOLETTI FERRERO
GENOVA
DE BERNARDI RADIO
GORIZIA
ELETTRONICA PROFESSIONALE
LATINA
ZAMBONI FERRUCCIO
LIVORNO
G.R. ELECTRONICS
MANTOVA
CALISTANI LUCIANO
MARINA DI CARRARA (MS)
BONATTI MARIO
MILANO
C. FRANCHI
MILANO
MELCHIONI S.p.A.
NAPOLI
TELERADIO PIRO di Vittorio
NAPOLI
TELERADIO PIRO di Gennaro
ORISTANO (S. GIUSTA)
A. MULAS
PADOVA
Ing. G. BALLARIN
PARMA
HOBBY CENTER
PESCARA
C. DE DOMINICIS
PIACENZA
BIELLA
PIEDIMONTE S. GERMANO (FR)
ELECTRONICA BIANCHI
ROMA
REFIT S.p.A.
SAN BONIFACIO (VR)
ELETTRONICA 2001
S. DANIELE DEL FRIULI
D. FONTANINI
SONDRIO
FERT s.a.s.
TARANTO
ELECTRONICA RA.TV.EL.
TERNI
TELERADIO CENTRALE
TORINO
C.A.R.T.E.R.
TORTORETO LIDO
C. DE DOMINICIS
TRENTO
R. TAIUTI
TREVISO
RADIOMENEGHEL
TRIESTE
RADIO TRIESTE
VARESE
MIGLIERINA
VENEZIA
B. MAINARDI
VERONA
C. MAZZONI
VICENZA
ADES
VOGHERA
FERT s.a.s.
GANZERLI s.a.s.
20026 Novate Mil. (Milano) Via Vialba, 70 - Tel. 3542274/3541768
g/e

KITs AZ

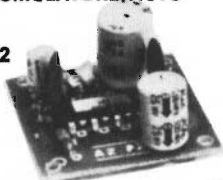
I KITS vengono forniti completi di circuito stampato **FORATO e SERIGRAFATO**, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e l'uso.

via Varesina 205
20156 MILANO - ☎ 02-3086931

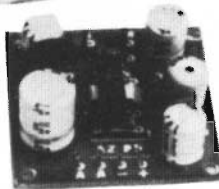
AZ C3

INDICATORE DI CARICA ACCUMULATORE AUTO

Visualizza in ogni istante lo stato della batteria dell'auto, con 3 indicazioni; Led verde: tutto bene, Led giallo: attenzione, Led rosso: pericolo. Alimentazione 12 V 30 mA.

KIT L. 5.000 **Montato L. 6.000**

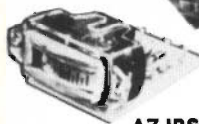
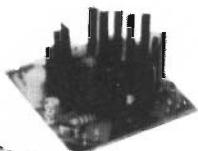
AZP2

Microamplificatore con TAA611B
— Alimentazione 6÷12 V / 85÷120 mA
— Pu efficace 0,7÷1,5 W su 4÷80 Ω
— Dimensioni 40 x 40 x 25 mm

KIT **L. 3.200**
PREMONTATO **L. 4.000**

AZP5

Miniamplificatore con TBA800
— Alimentatore 6÷24 V / 70÷300 mA
— Pu efficace 0,35÷4 W su 8÷16 Ω
— Dimensioni 50 x 50 x 25 mm

KIT **L. 4.000**
PREMONTATO **L. 5.000**

AZ PS

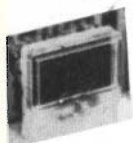
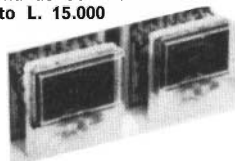
tipo	**337**	**378**
Potenza	2+2 W	4+4 W
V Alimentatore	12 24 V max 500 mA	16-30 V max 700 mA
I alim	8-16 Ω	8-16 Ω
Kit L.	**7.000**	**8.600**
Montato L.	**8.000**	**9.500**

AZ-IBS

AZ-IBS
Indicatore di bilanciamento stereo autoprotetto
Utile per il bilanciamento di amplificatori di potenza da 2 W a 100 W R.M.S. mediante regolazione interna.
Dimensioni 40 x 20 x 55 mm
KIT L. 4.000 - PREMONTATO L. 5.000

AZ PU1030
AMPLIFICATORE DI POTENZA FINALI DARLINGTON
Modulo amplificatore a simmetria complementare Darlington HIFI - Pu: 10÷30 W - Rc: 4÷8 Ohm - V alimentazione: ±14 ÷ ±26 Vcc - I max aliment.: 0,6÷1,3 A - Risposta in frequenza (per Pu max): 5 Hz ÷ 35 Hz - D tot (a Pu max): < 0,5%.
KIT L. 15.000 - MONTATO L. 18.000

AZ TP
Temporizzatore fotografico integrato 1÷99 sec. - V alimentazione: 9 Vca o 12 Vcc - I max aliment.: 0,6÷1,3 A - Regolazione a scatti di 1 sec. - Potenza commutabile max 10 A - 220 V - Comando utilizzatore N.C. e N.O.
KIT L. 12.500 - Montato L. 15.000

AZ-VUS

INDICATORE D'USCITA AMPLIFICATO

STEREO

MONO

Progettato per l'uso quale indicatore di tensione d'uscita per preamplificatori Alta Fedeltà può essere ottimamente utilizzato come VU meter per amplificatori di potenza. Sensibilità, per la max deviazione, da 550 mV a 250 µV eff - 990 W su 8 Ω - Alimentazione maggiore di 9 V cc.

KIT mono L. 5.000 montato L. 6.000 - KIT stereo L. 10.000 montato L. 10.000

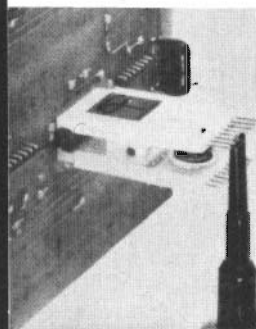
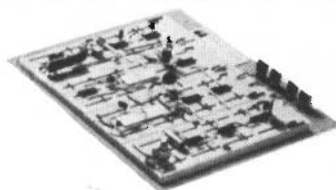
AZ MM1
KIT L. 6.000 **MONTATO L. 7.500**

METRONOMO MUSICALE con 555

Regolazione continua del tempo di battuta da 40 (grave) a 210 (prestissimo) - Indicazione acustica e a LED - Alimentazione 6 ÷ 12 V / 25 mA max
Dimensioni 60 x 45 mm

MICROSPIA 80 ÷ 110 MHz
Microspia a modulazione di frequenza con gamma di emissione da 80÷110 MHz. L'eccellente rendimento e la lunga autonomia, con le ridottissime dimensioni fanno in modo che se nascosto opportunamente può captare e trasmettere qualsiasi suono o voce. **L. 7.000**

PINZA PROVA CIRCUITI INTEGRATI

Permette un facile accesso ad ogni piedino - Risolve i problemi di prova con ogni tipo di sonda - Evita il pericolo di danneggiamento degli integrati.

modello	**lire**
TC-8	**9.600**
TC-14	**5.940**
TC-16	**6.220**
TC-16 LSI	**11.720**
TC-18	**13.070**
TC-20	**15.130**
TC-22	**15.130**
TC-24	**18.100**
TC-28	**19.940**
TC-36	**26.050**
TC-40	**27.450**

PIASTRE PROTOTIPI

tipo	**punti**	**C.I.**	**lire**
200-K	728	8	**24.750**
208	872	8	**37.800**
201-K	1032	12	**32.600**
212	1024	12	**45.650**
218	1760	18	**61.350**
227	2712	27	**78.400**
236	3648	36	**104.500**

LEDs DIGIT MULTIPLI

7 display TEXAS lente bianca multiplexati - catodo comune
12 display TEXAS lente rossa
9 display piatto rosso
12 display PANAPLEX gas
— Forniti con schema collegamenti. Disponibilità display Fairchild, Opcoa, National, Litronix **L. 5.000**

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzeno. Spedizioni in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario.

COMPONENTI

AZ

ELETTRONICI

NOVITA'

OCCASIONI

Pacco materiali vari kg. 2 circa	L. 2.000
Pacco 1/2 kg. vetronite	L. 1.500
100 resistenze assortite	L. 500
25 resistenze alto wattaggio assortite	L. 2.500
15 trimmer per c.s. 2 W assortiti con perno in teflon Ø 6	L. 1.500
10 manopole piccole Ø 6	L. 500
10 commutatori a slitta	L. 1.500
1 testina registratore Geloso mod. Cr. 15 registrazione e cancellazione	L. 2.500
5 NTC 390 Ohm	L. 1.000
1 elegante borsello in Skay o vinilpelle	L. 1.500
10 valvole assortite Magnadyne	L. 3.500
100 condensatori ceramici in mica argentata	L. 1.500
Penna per la preparazione dei circuiti stampati direttamente su rame	L. 3.000
Kit per fotoincisione positivo 1 flaccone di sviluppo 1 flaccone di fotoresist	L. 12.500
Ventola a chiocciola Vc 55	L. 6.000
Ventola tangenziale piccola	L. 5.000
Ventola tangenziale grande	L. 7.000
Confezione grasso silicone gr. 25	L. 4.000

XR 2216 Monolitic Compandor - Compressore espansore della dinamica dei segnali BF. Adatto per impianti di Alta Fedeltà e per ottenere registrazioni perfette. **L. 8.100**

XR 2206 - Generatore di funzioni da 0,1 Hz a 1 Mhz. Distorsione massima 0,5%. Il migliore ed il più versatile attualmente in commercio. **L. 6.500**

XR 4151 Convertitore Tensione-Frequenza - Da 0 Volt a 10 Volt e da 0 Hz a 10 Khz. Per realizzare volmetri ed ohmmetri digitali in abbinamento con un frequenzimetro. Linearità delle 0,1%. Per applicazioni professionali ed industriali, utile per realizzare un moog economico. **L. 9.500**

XR 2240 Timer programmabile - Per tempi da un microsecondo a parecchi giorni. Precisione dello 0,5%. Utile per realizzare convertitori A/D e per sintetizzatori di frequenza. **L. 4.500**

ICL 8211 Rivelatore di calo di tensione rispetto al livello prestabilito. **L. 2.500**

ICL 8212 Rivelatore di aumento di tensione rispetto al livello prestabilito.

Entrambi possono essere usati come:
a) precisi riferimenti di tensione programmabile
b) Zener regolabili con continuità mediante un partitore da 2 a 30 V
c) regolatori serie e regolatori shunt di tensione
d) indicatori precisi di minimo e di massimo
e) generatori di corrente costante.

OROLOGI E CRONOMETRI MOS-LSI

M 1001 B - National - Modulo completo 4 digit - radio clock **L. 15.000**
MM 5311 - National 28 pin BCD multiplex 6 digit **L. 11.000**
MM 5314 - National 24 pin BCD multiplex 6 digit **L. 9.000**
MK. 50250 - Mostek 28 pin multiplex 6 digit 24 h - Allarm. **L. 12.900**
MK. 5017 - Mostek 24 pin - multiplex - 6 digit 3 versioni **L. 26.500**
ICM. 7205 - Intersil Crono 24 pin mux 3 funzioni 6 digit **L. 30.000**
ICM. 7045 - Intersil - crono 28 pin mux. 4 funzioni 8 digit **L. 45.000**
AY.5-1224-GIE - Orologio 16 pin 4 digit mux. **L. 6.500**

CONTATORI FREQUENZIMETRI CONVERTITORI A-D

MK. 5002-5007 - Mostek contatori 4 digit con display decoder **L. 16.000**
MK. 5009 - Mostek base tempi contatori 16 pin DC 1 MHz **L. 25.000**
ICM. 7208 - Intersil - Contatore 6 MHz 7 digit 28 pin + IVA **L. 34.000**
ICM. 7207 - Intersil - Base tempi per 7208 14 pin + IVA **L. 9.900**
LD.110 - LD.111 - Siliconix - Coppia convertitore AD + Contatore 3/ / 1/2 digit - Mux **L. 30.000**
8052-7101 - Intersil - Coppia Convertitore AD - Contatore 3 1/2 digit BCD **L. 35.000**
3814 - Fairchild - Volmetro digitale 4 1/2 digit **L. 25.000**

MULTIFUNZIONI

M.252 - Generatore di ritmi **L. 10.000**
5024 - Generat. per organo **L. 14.000**
8038 - Generat. di funzione **L. 5.000**
555 - Timer **L. 1.200**
556 - Dual timer **L. 2.400**
11 C 90 - Prescaler ÷ 10 - 11 - 650 MHz **L. 19.500**
UAA.170 - Pilota 16 led per scale **L. 4.500**
LM.3900 - OP-AMP - quadruplo **L. 1.600**
LM.324 - OP-AMP - quadruplo **L. 4.000**
NE.536 - FET - OP-AMP **L. 6.000**
SN.76131 - Preamplificatore stereo **L. 1.800**
ma 739 - Preamplificatore stereo **L. 1.800**
78XX - Serie regolatori positivi **L. 2.000**
79XX - Serie regolatori negativi **L. 2.000**
FCD.810 - Foto isolatore 1500 V **L. 1.200**
F8 - Microprocessor - Fairchild **L. 250.000**

Radiatori - Cavi RG8, RG58 - R, L, C - trimmer, potenziometri, manopole - Altoparlanti HI-FI - Transistor - Darlington - TTL, MOS, ECL - Connettori ecc. Richiedete il catalogo-listino.

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzeno. Spedizioni in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario.

TRASFERIBILI MECANORMA

10 striscie **L. 1.800**
al rotolo **L. 1.800**
Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini

COMPONENTI

AZ

ELETTRONICI

Spedizione: contrassegno - Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario. I prezzi vanno maggiorati di IVA - Chiedeteci preventivi.

via Varesina 205
20156 MILANO - ☎ 02-3086931

AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI S.p.A.

Viale Bacchiglione, 6 - 20139 MILANO - Tel. 5696241-2-3-4-5

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
1 MF 12 V	70
1 mF 25 V	80
1 mF 50 V	100
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	80
2,2 mF 25 V	80
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 50 V	100
8 mF 350 V	220
5 mF 350 V	200
10 mF 12 V	200
10 mF 25 V	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	70
22 mF 25 V	100
32 mF 16 V	80
32 mF 50 V	110
32 mF 350 V	400
32+32 mF 350 V	600
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	120
50 mF 50 V	180
50 mF 350 V	500
50+50 mF 350 V	800
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	140
100 mF 50 V	200
100 mF 350 V	700
100+100 mF 350 V	1000
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	200
200 mF 50 V	250
220 mF 12 V	120
220 mF 25 V	200
250 mF 12 V	250
250 mF 25 V	200
250 mF 50 V	300
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	250
470 mF 16 V	180
500 mF 12 V	180
500 mF 25 V	250
500 mF 50 V	350
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	300
1000 mF 25 V	450
1000 mF 50 V	650
1000 mF 100 V	1000
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	500
2000 mF 50 V	1150
2000 mF 100 V	2000
2200 mF 63 V	1200
3000 mF 16 V	500
3000 mF 25 V	600
3000 mF 50 V	1300
3000 mF 100 V	2500
4000 mF 25 V	900
4000 mF 50 V	1400
4700 mF 35 V	1100
4700 mF 63 V	1500
5000 mF 40 V	1600
5000 mF 50 V	1650
200+100+50+25 mF 300 V	1500

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B30-C250	250
B30-C300	350
B30-C400	400
B30-C750	450
B30-C1200	500
B40-C1000	500
B40-C2200/3200	850
B80-C7500	1600
B80-C1000	500
B80-C2200/3200	900
B120-C2200	1100
B80-C6500	1800
B80-C7000/9000	2000
B120-C7000	1200
B200 A 30 valanga controllata	6000
B200-C2200	1500
B400-C1500	900
B400-C2200	1500
B600-C2200	1800
B100-C5000	1500
B200-C5000	1500
B100-C10000	2800
B200-C20000	3000
B280-C4500	1800

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K5	2600
LM340K12	2600
LM340K15	2600
LM340K18	2600
LM340K4	2600
LM317	4000
LM180	1650
LM181	3000
LM182	2600
7805	2200
7809	2200
7812	2200
7815	2200
7818	2200
7824	2200

DISPLAY E LED

TIPO	LIRE
Led rossi	250
Led verdi	400
Led bianchi	600
Led gialli	500
FND70	2000
FND357	2200
FND500	3500
DL 147	3800
DL707 (con schema)	2400

AMPLIFICATORI

TIPO	LIRE
Da 1,2 W a 9 V con TAA611B Testina con SN 7601	2000
Da 2 W a 9 V magnetica	2600
Da 4 W a 12 V con TAA611C testina magnetica	3000
Da 30 W 30/35 V	15000
Da 30+30 36/40 V con preamplificatore	36000
Da 5+5 V 24+24 completo di alimentatore escluso trasformatore	18000
6 W con preampl.	6000
6 W senza preampl.	5000
10+10 V 24+24 completo di alimentatore escluso trasformatore	19000
Amplificatori 30+30 W con preamplificatore e con alimentatore escluso trasformatore	40000
Contraves decimali	2000
Contraves binari	2000
Spallette	300
Aste filettate con dadi	150

TIPO S C R	LIRE
1 A 100 V	700
1,5 A 100 V	800
1,5 A 200 V	950
2,2 A 200 V	900
3,3 A 400 V	1000
8 A 100 V	1000
8 A 200 V	1050
8 A 300 V	1200
6,5 A 400 V	1600
8 A 400 V	1700
6,5 A 600 V	1800
8 A 600 V	2200
10 A 400 V	2000
10 A 600 V	2200
10 A 800 V	3000
25 A 400 V	5500
25 A 600 V	7000
35 A 600 V	7000
50 A 500 V	11000
90 A 600 V	29000
120 A 600 V	46000
240 A 1000 V	64000
340 A 400 V	68000
340 A 600 V	65000
BT119	3200
BT120	3200
BT128	4300
BT129	4300
BT130	4300
S 3702	3000
S 3703	3000
S 3900	4500
S 3901	4500

COMPACT cassette C/60	L. 700
COMPACT cassette C/90	L. 1000
ALIMENTATORI con protezione elettronica ancircuito regolabili: da 0 a 30 V e da 500 mA e 4,5 A	L. 20000
da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A	L. 10000
da 6 a 30 V e da 500mA a 4,5 A	L. 13000
ALIMENTATORI a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori ecc.	L. 2900
TESTINE di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon - la coppia	L. 3200
TESTINE K 7 - la coppia	L. 3500
TESTINA STEREO 8	L. 7000
TESTINA QUADRIFONICA	L. 13000
MICROFONI K 7 e vari	L. 2600
POTENZIOMETRI perno lungo 4 o 6 cm. e vari	L 280
POTENZIOMETRI con interruttore	L. 330
POTENZIOMETRI micron senza interruttore	L. 300
POTENZIOMETRI micron con interruttore radio	L. 350
POTENZIOMETRI micromignon con interruttore	L. 220

TRASFORMATORI D'ALIMENTAZIONE

600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 V o 9 V o 12 V	L. 1700
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 2450
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V	L. 2300
500 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V	L. 1700
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V	L. 3800
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V	L. 3800
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V	L. 3800
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24 V	L. 7400

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
4000	400	4019	1300	4043	1800
4001	400	4020	2700	4045	1000
4002	400	4021	2400	4049	1000
4006	2800	4022	2000	4050	1000
4007	400	4023	400	4051	1600
4008	1850	4024	1250	4052	1600
4009	600	4025	400	4053	1600
4010	1300	4026	3600	4055	1600
4011	400	4027	1200	4066	1300
4012	400	4028	2000	4072	550
4013	900	4029	2600	4075	550
4014	2400	4030	1000	4082	550
4015	2400	4033	4100	UAA 170	4000
4016	1000	4035	2400	UAA 180	4000
4017	2600	4040	2300	**STAGNO**	
4018	2300	4042	1500	**al Kg.**	**L. 8200**

ALIMENTATORI STABILIZZATI

TIPO	LIRE
Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	4500
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	5200

UNIGIUNZIONI

TIPO	LIRE
2N1671	3000
2N2160	1800
2N2646	850
2N2647	1000
2N4870	700
2N4871	700
MPU131	800

ZENER

da 400 mW	220
Da 1 W	300
Da 4 W	750
Da 10 W	1200

A T T E N Z I O N E :
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 8.000; escluse le spese di spedizione. **Per ordinazioni superiori a L. 100.000 sconto 15%.**
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina.

CONSULTARE LE ALTRE RIVISTE SPECIALIZZATE. Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.

Aumento globale del 3% incluse le spese su tutta la merce

i prezzi indicati sono esclusi di IVA

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
CA3075	2000
CA3018	2000
CA3026	2000
CA3028	2000
CA3043	2000
CA3045	2000
CA3046	2000
CA3065	1800
CA3048	4000
CA3052	4000
CA3080	2400
CA3085	3200
CA3089	2000
CA3090	3000
μA702	1500
μA703	1000
μA709	950
μA710	1500
μA711	1400
μA723	950
μ732	2400
μ733	2500
μ739	1800
μA741	1000
μA747	2000
μA748	900
L120	3000
L121	3000
L129	1600
L130	1600
LN311	3000

TIPO	LIRE
L131	1600
SG555	1500
SG556	2200
SN16848	2000
SN16861	2000
SN16862	2000
SN7400	400
SN7401	400
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	500
SN7406	700
SN7407	650
SN7408	450
SN7410	350
SN7413	800
SN7415	450
SN7416	650
SN7417	650
SN7420	350
SN7425	450
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN74141	900
SN7442	1000
SN7443	1400
SN7444	1500
SN7445	2000
TIPO	LIRE
SN7446	1800
SN7447	1500

TIPO	LIRE
SN7448	1500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500
SN7454	500
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1800
SN7483	1800
SN7484	1800
SN7485	1400
SN7486	1800
SN7489	5000
SN7490	1000
SN7492	1100
SN7493	1000
SN7494	1100
SN7495	900
SN7496	1600
SN74143	2900
SN74144	3000
SN74154	2700
SN74165	1600
SN74181	2500
SN74191	2200
SN74192	2200
SN74193	2400
SN74196	2200
SN74197	2400
SN74198	2400
TIPO	LIRE
SN74544	2100
SN74150	2800

TIPO	LIRE
SN76001	1800
SN76005	2200
SN76013	2000
SN76533	2000
SN76544	2200
SN76600	2000
TDA2620	3200
TDA2630	3200
TDA2631	3200
TDA2660	3200
SN76660	1200
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
SN74H51	650
SN74H60	650
SN74H87	3800
SN74H183	2000
SN74L00	750
SN74L24	750
SN74LS2	700
SN74LS3	700
SN74LS10	700
TIPO	LIRE
SN74S158	2000
TAA121	2000
TAA141	1200

TIPO	LIRE
TAA310	2400
TAA320	1500
TAA350	3000
TAA435	4000
TAA450	4000
TAA550	700
TAA570	2200
TAA611	1000
TAA611B	1200
TAA611C	1600
TAA621	2000
TAA630	2000
TAA640	2000
TAA661A	2000
TAA661B	1600
TAA710	2200
TAA761	1800
TAA970	2400
TB625A	1600
TB625B	1600
TB625C	1600
TBA120	1200
TBA221	1200
TBA321	1800
TBA240	2200
TBA 261	2000
TBA271	600
TBA311	2500
TBA400	2500
TBA440	2500
TBA460	2000
TBA490	2500
TBA510	2200
TBA520	2200
TBA530	2200
TBA540	2200
TBA550	2200
TBA560	2000
TBA560	2000
TBA570	2300
TBA830	1900
TBA331	2000
TIPO	LIRE
TBA641	2000
TBA716	2300
TBA720	2300
TBA730	2200

TIPO	LIRE
TBA750	2300
TBA760	2300
TBA780	1600
TBA790	1800
TBA800	2000
TBA810S	2000
TBA820	1700
TBA900	2400
TBA920	2400
TBA940	2500
TBA950	2200
TBA1440	2500
TCA240	2400
TCA440	2400
TCA511	2200
TCA600	900
TCA610	900
TCA830	2000
TCA900	900
TCA910	950
TCA930	2000
TCA940	2200
TDA440	2400
9368	3000
9370	2800
SAS560	2400
SAS570	2400
SAS580	2200
SAS590	2200
SAJ180	2000
SAJ 220	2000
SAJ 310	1800
ICL8038	4500
95H90	15000
SN29848	2600
SN29861	2600
SN29862	2600
TAA775	2400
TBA760	2000
SN74141	900
SN74142	1500
SN74150	2000
SN74153	2000
SN74160	1500
SN74161	1500
SN74162	1600
SN74163	1600
SN74164	1600
SN74166	1600
SN74170	1600
SN74176	1600
SN74180	1150
SN74182	1200
SN74194	1500
SN74195	1200
SN74196	1500
SN74198	3200
TBA970	2400
TAA300	3200
TBA700	2500
TBA990	2400
TBA750Q	2200
TBA750B	2200
BDX53	1800
BDX54	1800
TAA970	2400
μA732	2400
μ739	1800
TCA930	2000
TDA1200	3000
TDA1270	3000
2SC1096	1000
2SA634	1000

VALVOLE

TIPO	LIRE
DY87	900
DY802	900
EABC80	900
EC86	1000
EC88	1000
EC900	1000
ECC81	900
ECC82	900
ECC83	900
ECC84	1000
ECC85	850
ECC88	1000
ECC189	1000
ECC808	1000
ECF80	950
ECF82	950
ECF801	1000
ECH81	900
ECH83	1000
ECH84	1000
ECL80	1000
ECL82	950
ECL84	950
ECL85	1050
ECL86	1050
EF80	800
EF83	900
EF85	800
EF89	800
EF183	700
EF184	700
EL34	3200
EL36	2300
25BQ6	2000

TIPO	LIRE
EL84	900
EL90	1000
EL95	1000
EL503	4000
EL504	2000
EM81	1200
EM84	1200
EM87	1200
EY81	800
EY83	800
EY86	800
EY87	800
EY88	800
PC86	1050
PC88	1050
PC92	750
PC900	1000
PCC88	1000
PCC189	1000
PCF80	950
PCF82	950
PCF200	1200
PCF201	1200
PCF801	1000
PCF802	950
PCF805	950
PCH200	950
PCL82	950
PCL84	900
PCL86	950
PCL805	1000
PFL200	1500
PL36	1900
PL519	5000

TIPO	LIRE
PL81	1300
PL82	1300
PL83	1300
PL84	950
PL95	1000
PL504	1900
PL802	1100
PL508	2500
PL509	5000
PY81	800
PY82	800
PY83	800
PY88	850
PY500	3000
UBC81	900
UCH81	900
UBF89	900
UCC85	900
UCL82	1200
UL41	1300
UL84	950
UY85	950
1B3	1100
1X2B	1000
5U4	1200
5X4	1200
5Y3	1200
6AX4	1100
6AF4	1400
6AQ5	900
6AL5	900
6EM5	1200
6CB6	800
25AX4	1000

TIPO	LIRE
6SN7	1100
6CG7	1000
6CG8	1000
6CG9	1000
12CG7	950
25BQ6	2000
6DQ6	1800
9EA8	1000

TRIAC

TIPO	LIRE
1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1200
6,5 A 400 V	1500
6 A 600 V	1800
10 A 500 V	1800
10 A 400 V	1600
10 A 600 V	2200
15 A 400 V	3300
15 A 600 V	3800
25 A 400 V	12000
25 A 600 V	14000
40 A 400 V	24000
40 A 600 V	30000
100 A 600 V	60000
100 A 800 V	70000
100 A 1000 V	80000

TRASFORMATORI

TIPO	LIRE
10 A 18 V	16500
10 A 24 V	16500
10 A 34 V	18000
10 A 25+25 V	18000

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2200
BD702	2200
BDX33	2200
BDX34	2200
BD699	2000
BD700	2000
TIP6007	2000
TIP120	1800
TIP121	1800
TIP125	1800
TIP122	1700
TIP125	1800
TIP126	1800
TIP127	1800
TIP140	2200
TIP141	2200
TIP142	2200
TIP145	2200
MJ2500	3000
MJ2502	3000
MJ3000	3000
MJ3001	3100

DIODI

TIPO	LIRE
BY189	1300
BY190	1300
BYX71	1000
BY167	4000
BY165	2200
BF905	1600
AY102	1000
AY103K	700
AY104K	700
AY105K	800
AY106	1000
BA100	140
BA102	300
BA114	200
BA127	100
BA128	100
BA129	140
BA130	100
BA136	300
BA148	250
BA173	250
BA182	400
BB100	350
BB105	350

TIPO	LIRE
BB104	500
BB105-BB106	250
BB121-BB122	250
BB109	250
BB141	250
BB142	250
BB103	250
BY103	220
BY114	220
BY116	220
BY126	240
BY127	240
BY133	240
BY189	1300
BY190	1300
BY199	300
BY206	220
TV11	550
TV18	750
TV20	850
1N914	100
1N4002	100
1N4003	120
1N4004	120

TIPO	LIRE
1N4005	150
1N4006	160
1N4007	170
OA72	80
OA81	100
OA85	100
OA90	80
OA91	80
OA95	80
AA116	80
AA117	80
AA118	80
AA119	80

FET

TIPO	LIRE
BC264	700
SE5246	700
SE5247	700
BF244	700
BF245	700
BF246	650
BF247	650
BFW10	1700
BFW11	1700

TIPO	LIRE
MEM564C	1800
MEM571C	1500
MEM 618	1600
MEM 616	1600
MEM 201	1600
MPF102	700
2N3822	1800
2N3819	650
2N3820	1000
2N3823	1800
3N201	2200
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
40673	1800
3N128	1500
3N140	1800
3N187	2000
3N202	1500

DIAC

TIPO	LIRE
Da 400 V	400
Da 500 V	500

Semiconduttori

TIPO	LIRE
2N1893	500
2N1924	500
2N1925	450

TIPO	LIRE
AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC135	250
AC136	250
AC138	250
AC138K	330
AC139	250
AC141	250
AC142	250
AC141K	330
AC142K	330
AC151	250
AC152	250
AC153	250
AC153K	350
AC160	250
AC162	250
AC175K	330
AC178K	330

TIPO	LIRE
AC179K	330
AC180	250
AC180K	330
AC181	250
AC181K	330
AC183	220
AC184K	330
AC185K	330
AC184	250
AC187	250
AC188	250
AC188	250
AC187K	330
AC188K	330
AC190	250
AC191	250
AC192	250
AC193	250
AC194	250
AC193K	330
AC194K	330
AD130	800
AD139	800
AD142	800
AD143	800

A.C.E.L.

TIPO	LIRE
AD145	900
AD148	800
AD149	800
AD150	800
AD156	700
AD157	700
AD161	650
AD162	650
AD262	800
AD263	800
AF102	500
AF105	500
AF106	400
AF109	400
AF114	350
AF115	350
AF116	350
AF117	350
AF118	550
AF121	350
AF124	350
AF125	350
AF126	350
AF127	350
AF134	300
AF135	300
AF136	300
AF137	300
AF138	300
AF139	500
AF147	350
AF148	350
AF149	350
AF150	350
AF164	350
AF166	350
AF169	350
AF170	350
AF171	350
AF172	350
AF178	500
AF181	650
AF185	700
AF186	700
AF200	300
AF201	300
AF202	300
AF239	600
AF240	600
AF267	1200
AF279	1200
AF280	1200
AF367	1200
AL100	1400
AL102	1200
AL103	1200
AL112	1000
AL113	1000
ASY26	400
ASY27	450
ASY28	450
ASY29	450
ASY37	400
ASY46	400
ASY48	500
ASY75	400
ASY77	500
ASY80	500
ASY81	500
ASZ15	1100
ASZ16	1100
ASZ17	1100
TSZ18	1000
AU106	2200
AU107	1500
AU108	1500
AU110	2000
AU111	2000
AU112	2100
AU113	2000
AU206	2200
AU210	2200
AU213	2200
AUY21	1600
AUY22	1600
AUY27	1000
AUY34	1200
AUY37	1200
BC107	220
BC108	220
BC109	220
BC113	220
BC114	220
BC115	240
BC116	240
BC117	350
BC118	220
BC119	360
BC120	360
BC121	600
BC125	300
BC126	300

TIPO	LIRE
BC134	220
BC135	220
BC136	400
BC137	400
BC138	400
BC139	400
BC140	400
BC141	400
BC142	400
BC143	400
BC144	450
BC145	450
BC147	220
BC148	220
BC149	220
BC153	220
BC154	220
BC157	220
BC158	220
BC159	220
BC160	400
BC161	450
BC167	220
BC168	220
BC169	220
BC171	220
BC172	220
BC173	220
BC177	300
BC178	300
BC179	300
BC180	240
BC181	220
BC182	220
BC183	220
BC184	220
BC187	450
BC201	700
BC202	700
BC203	700
BC204	220
BC205	220
BC206	220
BC207	220
BC208	220
BC209	200
BC210	400
BC211	400
BC212	250
BC213	250
BC214	250
BC225	220
BC231	350
BC232	350
BC237	220
BC238	220
BC 239	220
BC250	220
BC251	220
BC258	220
BC259	250
BC267	250
BC268	250
BC269	250
BC270	250
BC286	450
BC287	450
BC288	600
BC297	270
BC300	440
BC301	440
BC302	440
BC303	440
BC304	440
BC307	220
BC308	220
BC309	220
BC315	280
BC317	220
BC318	220
BC319	220
BC320	220
BC321	220
BC322	220
BC327	350
BC328	250
BC337	250
BC338	250
BC340	400
BC341	400
BC347	250
BC348	250
BC349	250
BC360	400
BC 361	400
BC384	300
BC395	300
BC396	300
BC413	250
BC414	250
BC429	600
BC430	600
BC440	450

TIPO	LIRE
BC441	450
BC460	500
BC461	500
BC512	250
BC516	250
BC527	250
BC528	250
BC537	250
BC538	250
BC547	250
BC548	250
BC542	250
BC595	300
BCY56	320
BCY58	320
BCY59	320
BCY71	320
BCY72	320
BCY77	320
BCY78	320
BCY79	320
BD	1300
BD107	1300
BD109	1400
BD111	1150
BD112	1150
BD113	1150
BD115	700
BD116	1150
BD117	1150
BD118	1150
BD124	1500
BD131	1200
BD132	1200
BD135	500
BD136	500
BD137	600
BD138	600
BD139	600
BD140	600
BD142	900
BD157	900
BD158	900
BD159	900
BD160	2000
BD162	650
BD163	700
BD175	700
BD176	700
BD177	700
BD178	700
BD179	700
BD180	700
BD215	1000
BD216	1100
BD221	700
BD224	700
BD232	700
BD233	700
BD234	700
BD235	700
BD236	700
BD237	700
BD238	700
BD239	800
BD240	800
BD241	800
BD242	800
BD249	3600
BD250	3600
BD273	800
BD274	800
BD281	700
BD282	700
BD301	900
BD302	900
BD303	900
BD304	900
BD375	700
BD378	700
BD432	700
BD433	800
BD434	800
BD436	700
BD437	600
BD438	700
BD439	700
BD461	700
BD462	700
BD507	600
BD508	600
BD515	600
BD516	600
BD575	900
BD576	900
BD578	1000
BD579	1000
BD580	1000
BD586	1000
BD587	1000
BD588	1000
BD589	1000
BD590	1000
BD595	1000
BD596	1000
BD597	1000

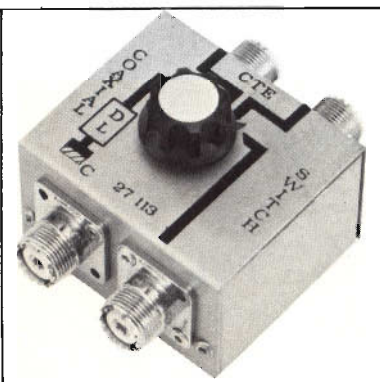
TIPO	LIRE
BD598	1000
BD600	1200
BD605	1200
BD606	1200
BD607	1200
BD608	1200
BD610	1600
BD663	1000
BD664	1000
BD677	1500
BF110	400
BF115	400
BF117	400
BF118	400
BF119	400
BF120	400
BF123	300
BF139	450
BF152	300
BF154	300
BF155	500
BF156	500
BF157	500
BF158	320
BF159	320
BF160	300
BF161	400
BF162	300
BF163	300
BF164	300
BF166	500
BR167	400
BF169	400
BF173	400
BF174	500
BF176	300
BF177	450
BF178	450
BF179	500
BF180	600
BF181	600
BF182	700
BF184	400
BF185	400
BF186	400
BF194	250
BF195	250
BF196	250
BF197	250
BF198	250
BF199	250
BF200	500
BF207	400
BF208	400
BF222	400
BF232	500
BF233	300
BF234	300
BF235	300
BF236	300
BF237	300
BF238	300
BF241	300
BF242	300
BF251	450
BF254	300
BF257	450
BF258	500
BF259	500
BF261	500
BF271	400
BF272	500
BF273	350
BF274	350
BF302	400
BF303	400
BF304	400
BF305	500
BF311	320
BF332	320
BF333	320
BF344	400
BF345	400
BF394	350
BF395	350
BF456	500
BF457	500
BF458	600
BF459	700
BFY46	500
BFY50	500
BFY51	500
BFY52	500
BFY56	500
BFY57	500
BFY64	500
BFY74	500
BFW16	2000
BFW30	1600
BFX17	1200
BFX34	800
BFX38	600
BFX39	600
BFX40	600
BFX41	600

TIPO	LIRE
BFX84	800
BFX89	1100
BSX24	300
BSX26	300
BSX45	600
BSX46	600
BSX47	5500
BSX50	600
BSX51	300
BU100	1500
BU102	2000
BU104	2000
BU105	4000
BU106	2000
BU107	2000
BU108	4000
BU109	2000
BU111	1800
BU112	2000
BU113	2000
BU115	2400
BU120	2000
BU121	2800
BU122	1800
BU124	2000
BU125	1500
BU126	2200
BU127	2200
BU128	2200
BU133	2200
BU134	2000
BU204	3500
BU205	3500
BU206	3500
BU207	3500
BU208	4000
BU209	4000
BU210	3000
BU211	3000
BU212	3000
BU310	2200
BU311	2200
BU312	2000
BUY71	4000
2N174	2200
2N270	330
2N301	800
2N371	350
2N395	300
2N396	300
2N398	330
2N407	330
2N409	400
2N411	900
2N456	900
2N482	250
2N483	230
2N526	300
2N554	800
2N696	400
2N697	400
2N699	500
2N706	350
2N707	450
2N708	350
2N709	700
2N711	800
2N914	300
2N918	400
2N929	350
2N930	350
2N1038	800
2N1100	5000
2N1226	350
2N1304	400
2N1305	400
2N1307	450
2N1308	450
2N1338	1200
2N1565	400
2N1566	450
2N1613	300
2N1711	400
2N1890	500
2N1983	450
2N1986	450
2N1987	450
2N2048	500
2N2160	2000
2N2188	500
2N2218	500
2N2219	500
2N2222	400
2N2284	380
2N2904	320
2N2905	360
BFY90	1200
2N2906	250
2N2907	300
2N2955	1500
2N3019	500
2N3020	650
2N3053	600
2N3054	900
2N3055	900

TIPO	LIRE
2N3061	500
2N3232	1000
2N3300	600
2N3375	5800
2N3391	220
2N3442	2700
2N3502	600
2N3702	300
2N3703	300
2N3705	300
2N3713	2200
2N3731	2000
2N3741	600
2N3771	2800
2N3772	2800
2N3773	4000
2N3790	4000
2N3792	4000
2N3855	300
2N3866	1300
2N3925	5100
2N4001	500
2N4031	500
2N4033	600
2N4134	450
2N4231	800
2N4241	700
2N4347	3000
2N4348	3200
2N4404	600
2N4427	1300
2N4428	3800
2N4429	8000
2N4441	1200
2N4443	1800
2N4444	2200
2N4904	1300
2N4912	1000
2N4924	1300
2N5016	16000
2N5131	330
2N5132	330
2N5177	14000
2N5320	650
2N5321	650
2N5322	650
2N5323	700
2N5589	13000
2N5590	13000
2N5649	9000
2N5703	16000
2N5764	15000
2N5855	350
2N5856	350
2N5857	350
2N5858	350
2N6122	700
MJ340	700
MJE3030	2000
MJE3055	1000
MJE3771	2200
MJE2955	1300
TBA480	2400
TBA970	2400
TBA700	2500
TBA750	3300
TBA750	2300
TBA1010	3000
TBA2020	5000
TCA640	4000
TCA650	4200
TCA660	4200
TDA2660	4200
TDA2640	4200
TDA2620	4200
TDA2630	4200
TDA2631	4200
TDA1040	1800
TDA1041	1800
TDA1045	1800
TDA 2020	4000
TIP3055	1000
TIP31	800
TIP32	800
TIP33	1000
TIP34	1000
TIP44	900
TIP45	900
TIP47	1200
TIP48	1600
40260	1000
40261	1000
40262	1000
40290	3000
PT4544	14000
PT5649	20000
PT8710	21000
PT8720	16000
B12/12	13500
B25/12	20000
B40/12	35000
A50/12	42000
25D350A	4000
SAS 660	2300
SAS 670	2300

LA STAZIONE C.B.+ROGER...

ROSMETRO-WATTMETRO
vi permette di tenere sotto controllo la vostra antenna. Il wattmetro misura potenza fino a 100 W.
Mod. « 27/120 »

AMPLIFICATORE LINEARE «CB»
Da stazione base
con preamplificatore d'antenna.
Potenza: AM 300 W - SSB 600 W
Mod. « Jumbo Aristocrat »

COMMUTATORE A TRE POSIZIONI
con carico fittizio.
Potrete usare tre antenne per il vostro RTX-CB; sulla quarta posizione si inserisce un carico fittizio di 5 W.
Mod. « 27/113 »

MATCH - BOX
Accorda perfettamente l'impedenza dell'antenna a quella del ricetrasmettitore migliorandone il rendimento.
Mod. « 27/422 »

PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA
guadagno oltre i 25 DB; facilita i DX. Con indicatore luminoso di trasmissione.
Mod. « 27/375 »

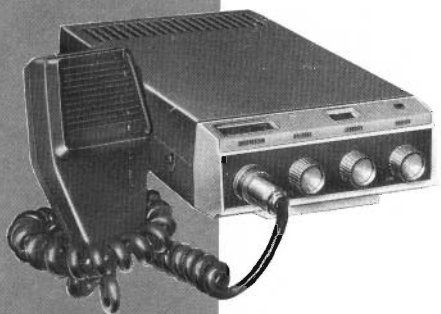
SINTETIZZATORE DIGITALE
per ottenere con il vostro ricetrasmettitore 100 canali CB. Applicabile su tutti gli RTX.
Mod. « Stratos 2000 »

C.T.E. INTERNATIONAL
BAGNOLO IN PIANO (REGGIO EMILIA) - ITALY

RICETRASMETTITORI CB CON 23 CANALI TUTTI QUARZATI, SOLTANTO A LIRE...

Alla **G.B.C. italiana**

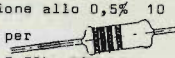
trovi il meglio al

GIUSTO PREZZO

CB-78
23 canali tutti quarzati.
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali.
Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (52 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Tolleranza di frequenza: ± 0,005%.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 230x134x51.
ZR/5523-67

CB-515
23 canali tutti quarzati.
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, DELTA-TUNE, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali, PA-CB, Noise limiter, scan-alert.
Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), PA, alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (52 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 0,5 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 225x132x50.
ZR/5523 92

CB-800
23 canali tutti quarzati
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, DELTA-TUNE, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali, PA-CB e noise limiter. Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (25 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 0,7 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Tolleranza di frequenza: ± 0,005%.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 210x165x58.
ZR/5523-94

C.A.A.R.T. - Via Duprè, n. 5
20155 MILANO - Tel. 02/3270226
Vendita contrassegno + spese postali - ordine minimo L. 8.000

Prezzi validi fino ad esaurimento merce o revoca.
Combatti l'inflazione acquistando bene!

Il materiale, quando non indicato, si intende nuovo.
* = Materiale consigliato agli esperimentatori
S = Surplus
P = Professionale

N.	Descrizione	Prezzo
1	Confezione di n.20 transistor •	L. 1.000
4	Diodi al silicio 1A n.15 per	L. 1.500
5	Fotodiodi rivelatori n.2 per P •	L. 1.500
6	" " montati con lampadina	L. 2.000
7	Lettore ottico con incorporato il generatore - funziona ad infrarossi - utile per esperimentatori - NOVITA'!! 1 per	L. 2.000
	P • 2 surplus per •	L. 2.000
8	Interruttori di prossimità 4 per •	L. 1.500
9	Piedini per integrati 140 per	L. 1.500
10	Coperchi isolatori per 2N3055 40 per	L. 1.500
11	Zoccoli noval 40 pezzi per	L. 1.500
12	" miniatura 40 pezzi per	L. 1.500
13	Interruttori termici n.3 per •	L. 1.500
14	Termostati ripristino automatico n.3 per •	L. 1.500
15	Mica per 2N3055 25 pezzi + 50 ranelle nailon	L. 1.500
16	Zoccolo porta I.C. n.10 pezzi per	L. 1.000
17	Connettore dorato passo 3,8 contatti doppi P 31+31	L. 1.500
19	Morsettiere per c.s. 10 pezzi per	L. 1.000
20	Clip dorati n.40 pezzi per P •	L. 1.000
23	Bananine dorate n.30 per P •	L. 1.500
24	Inserti dorati ottimi per stabilire contatti anche volanti n.40 coppie P •	L. 2.000
25	Distanziatori in nailon per c.s. n.50 per •	L. 1.000
26	Viti autofilettanti 9x3,5 n.300 per	L. 1.000
27	Chiave commutazione 2 posiz. 12 scambi	L. 2.500
28	" " " " 5 "	L. 2.000
29	Pulsantiera contatti dorati 4 tasti	L. 1.000
30	" " " 2 " 2 per	L. 1.000
31	Resistenze di precisione allo 0,5% 10 miste •	L. 1.000
32	" miste 100 per •	L. 1.000
33	" corazzate 7,5Ohm 10W cd.	L. 1.000
	1 " 20" "	L. 1.000
34	Reostato 520 Ohm 10W	L. 1.000
35	Potenziometri n.10 misti per	L. 1.000
36	Condensatori al tantalio professionali n.9	L. 1.000
37	" al policarbonato 100-150-200 pF al 5% n.100 per •	L. 1.500
38	C. 1,6µF 250vL utili come rifasatori per il funzionam.motori ed altri carichi a 110V con il 220V n.3 per	L. 1.000
39	n.80 condensatori misti a sole •	L. 1.000
40	C.elettrolitici 10µF 63vL n.20 per	L. 1.000
41	Compensatori ceramici misti n.8 pezzi	L. 1.000
42	" " 1pF senza vite n.50	L. 1.000
43	Filtri antidisturbo n.4 •	L. 1.500
44	Moduli logici (composti da diodi-resistenze-transistor) per esperimentatori n.40 •	L. 1.000
45	Ampolle reed n.7 •	L. 1.000
46	Magnetini per reed n.7	L. 1.000
47	Avvolgimenti per ampolle reed 5V n.10 •	L. 1.000
48	Microswitch a reed n.3	L. 1.500
49	" n.3	L. 1.000
50	Impedenze balum A.F. n.15	L. 1.000
51	Ferriti 8x130 n.6	L. 1.000
52	Puntali tester 4 coppie	L. 1.000
53	Cordina per variabili 5 metri	L. 500
54	Coppie di spondine per contraves n.6	L. 1.000
55	Trasformatore per luci psichedeliche	L. 1.000
56	Trasformatori di impulsi su nuclei toroidali ottimi per comandare S.C.R. n.10 P	L. 3.000
57	Dissipatori per T O 18 n.30 •	L. 1.000
58	Guida schede in naylon n.50 •	L. 1.000
59	Connettore maschio e femmina + guida schede P • con scheda universale	L. 1.000
60	Serie di M.F.per radio a transistor con c.s. •	L. 2.500
61	Minuterie varie 300 gr. •	L. 1.000
62	Ferro per cloruro in sali 1 Kg.	L. 1.000
63	Confezione per dissaldare	L. 3.000
64	Inchiostro anti-acido per c.s.	L. 1.000
65	Trasformatori misti per esperimentatori n.10 •	L. 3.000
66	Interruttori veloci a reed n.3 P S •	L. 1.000
67	C. elettrolitici misti per T.V. n.7 pezzi	L. 2.000
68	Trimpot Bourns 500 Ohm P	L. 1.000
69	Pot. 25 giri 500 o 1.000 Ohm n.2 P	L. 1.000
70	Deviatori a molla n.3 P	L. 1.000
71	Filo argentato 2 mm. 5 metri	L. 1.000
72	Relè 12-24-220V due scambi 5 A	L. 1.000
73	Testina magnetica •	L. 1.000
74	Diapason 105 Hz •	L. 2.000
75	Contenitore legno (160 x 120 x 170)	L. 1.500

SUPER KIT!!! Una super offerta con un super risparmio

Descrizione	Prezzo
100 integrati misti Kit n.101 •	L. 5.000
20 2N3055 a sole •	L. 11.600
Confezione per hobbysta,minuterie,pin,chiodini,cavallotti, faston,test point,distanziatori, solo •	L. 4.000
Semiconduttori speciali MOS, misti, n.10 Kit. 104 •	L. 3.000
Circuito universale "NOVITA' CAART" completo minuterie •	L. 10.000
Serie ferriti utili per sperimentatori •	L 2.000
Bakelite ramata 2 Kg.	L 4.000
Vetronite ramata 2 Kg.	L 4.500
Circuiti stampati prova n.10 misti •	L 5.000
Radiatori alluminio misti 1 kg. •	L 2.250

OFFERTE SPECIALI INTEGRATI

ABBIAMO UNO STOCK NOTEVOLE DI I.C. CHE OFFRIAMO AGLI APPASSIONATI A PREZZI VANTAGGIOSI. RAMMENTIAMO CHE I D.T.L. SONO OTTIMI PER SPERIMENTATORI E COMPLETAMENTE SOSTITUIBILI AI T.T.L.

TIPO	FUNZIONE	PREZZO
930	2 NAND 4 Ingressi	n. 10 x L. 3.000
931	JK RS flip-flop	" 5 " " 2.000
932	2 NAND 4 Ingressi	" 10 " " 3.000
933	" " " "	" " " " "
934-935-936	Hex Inverter	" " " " "
945	RS flip-flop	" 5 " " 2.000
946	4 NAND 2 Ingressi	" 10 " " 3.000
962	3 NAND 3 Ingressi	" " " " "
1800	2 NAND 5 Ingressi	" " " " "
9093	2 JK flip-flop	" 5 " " 2.000
9099	" " "	" " " " "

Materiale Surplus

Descrizione	Prezzo
10 transistor potenza •	L 3.000
1 Kg. schede I° scelta •	L 4.500
1 " " " II° " " •	L 3.500
1 " " " III° " " •	L 2.500
1 " fili collegamento	L 2.000
1 " materiale vario	L 1.500
Darlinton tipo BDX33-34 53-54-55 cd	L 800
Memorie tipo 2102 cd	L 300
100 integrati(circa) •	L 1.500
Rele reed(12 V) cd	L 500
" " al mercurio 2 scambi	L 1.000
" " " " 4 " "	L 2.000

SERIE TTL

Tipo	Quantità	Prezzo
7400	n. 10 x L.	3.500
74H00	" 10 " "	4.000
7404	" 10 " "	4.000
7416	" 10 " "	4.000
2101 o eq. cd.	"	2.000
"	" " n.10 " "	15.000

Supporto alluminio anodizzato,ottimo per alimentatori ed altri montaggi.
L.2.000

vendita per corrispondenza
spedizione in contrassegno + spese postali
interpellateci Vi risponderemo

earth ITALIANA
43100 PARMA casella postale 150
Tel. 48631

FILODIFFUSORE F.D. 249

- Potenza uscita: 3 W
- Risposta di frequenza: 60÷15.000 Hz
- Segnale in antenna: 7 mV ÷ 50 mV
- Impedenza ingresso antenna: 300 Ohm
- Impedenza altoparlante supplementare: 4 Ohm
- Presa per cuffia: 4 Ohm ÷ 600 Ohm
- Presa per registratore
- Tensione alimentazione: 125-160-220 V ca
- Prezzo: L. 19.600

VENDITA ECCEZIONALE

RADIOROLOGIO U.R. 540

- Gamma di ricezione:
  AM: 520 - 1600 Hz
  FM: 88 - 104 Mhz
- Orologio digitale a display rossi e con comandi a sensor
- Regolazione veloce e lenta dei minuti
- Tasto per evidenziare i secondi
- Tasto temporizzatore d'accensione radio
- Tasto di rinvio d'accensione della sveglia
- Commutatore di luminosità diurna o notturna dei display
- Commutatore AM-FM
- Commutatore per la sveglia radio o cicalino
- Presa altoparlante esterno
- Alimentazione: 220 V cc
- Prezzo: L. 37.800

FILODIFFUSORE ELA 43-12

- Potenza di uscita: 2,5 W RMS
- Risposta frequenza: 30÷12.000 Hz
- Segnale in antenna: 5÷60 mV
- Impedenza ingresso antenna: 300 Ohm
- Impedenza altoparlante supplementare: max 10 Ohm
- Presa per registratore
- Tensione alimentazione: 125-160-220 V ca
- Prezzo: L. 26.800

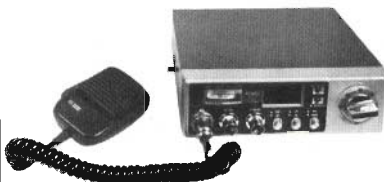
SINTO AMPLIFICATORE STEREO S.T. 711

- Gamme di ricezione:
  AM: 535 - 1605 Hz
  FM: 88 - 108 Mhz con decoder stereo
- Potenza uscita: 2x15 W musicali
- Comandi volume, bilanciamento e tono
- Commutatore per le varie funzioni
- Prese per cuffia
- Ingressi: fono, ausiliario e registratore
- Prese per antenna FM
- Altoparlanti 8 Ohm
- Dimensioni: 405x260x130
- Prezzo: L. 87.000

RADIO RICEVITORE PORTATILE MD 1000

- Gamme di ricezione:
  FM: 87 - 108 Mhz
  AM: 530 - 1605 Hz
- Potenza uscita: 1 W
- Alimentazione: 6 V cc oppure 220 V ca
- Dimensioni: 210x185x68
- Prezzo: L. 27.500

NOVITA'

RICETRASMETTITORE DIGITALE RTX 1002

- 40 canali tutti funzionanti
- Potenza stadio finale: 5 W
- Completo di microfono
- Prese per microfono, antenna e altoparlante esterno
- Indicatore S/RF
- Controllo volume e squaleh
- Noise blanker
- Commutatore CB/PA
- Sensibilità di ricezione: 0,7 mV per 10
- Frequenza: 26,960 - 27,410 Mhz
- Alimentazione: 13,8 V cc
- Dimensioni: 64x193x215
- Peso: kg. 1,6
- Prezzo: L. 142.000

RADIO RICEVITORE MD 900

- Gamma di ricezione:
  AM: 535 - 1605 Khz
  FM: 88 - 108 Mhz
- Potenza uscita: 400 mV
- Alimentazione: 6 V cc
- Dimensioni: 13,6x90x45
- Prezzo: L. 12.300

RADIO RICEVITORE PORTATILE MD 780

- Gamme di ricezione:
  FM: 88 - 108 Mhz
  AM: 530 - 1605 Khz
- Potenza uscita: 500 mV
- Alimentazione: 6 V cc oppure 220 V ca
- Dimensioni: 205x210x78
- Prezzo: L. 21.600

elettromeccanica ricci

21040 cislago (va) via Cesare Battisti 792 tel. 02/9630672

COMPONENTI ELETTRONICI ED ELETTROMECCANICI

INTEGRATI TTL
INTEGRATI CI/MOS
INTEGRATI MOS/LSI
OPTOELETTRONICA
MEMORIE - ROM/PROM/RAM/EPROM
TRANSISTORS
TRANSISTORS GIAPPONESI
STRUMENTI
KITS
MINUTERIE
CONDENSATORI
RESISTENZE
DOCUMENTAZIONE TECNICA
SCR
TRIAC

varie

FND 500	L.	2.000
FND 537	L.	1.800
MC 1310 DECODER STEREO	L.	3.500
UAA 170 LED LEVEL METER	L.	4.500
8038 GENERATORE DI FUNZIONI	L.	5.000
76131 PREAMPLIFICATORE STEREO	L.	1.600
TDA 2020 AMPLIFICATORE 20 W	L.	4.800
C.MOS 4510 CONTATORE UP-DOWN	L.	2.000
C.MOS 4511 BCD TO 7 SEGMENT LATCH/DECODER/DRIVER	L.	2.500
C.MOS 4514 1 OF 16 DECODER/DEMULTIPLEXER WITH IMPUT LATCH	L.	4.900
C.MOS 4518 DUAL 4 BIT DECADE COUNTER	L.	2.300
C.MOS 4520 DUAL 4 BIT BINARY COUNTER	L.	2.300
C.MOS 4528 DUAL RETRIGGERABLE RESET MONOST. MULTIVIBR.	L.	2.600
C.MOS 4553 3 DIGIT COUNTER MULTIPLEXER	L.	7.000

mos/lsi per orologi e contatori

MM 5314 OROLOGIO 6 CIFRE	L.	8.000
MK 50250 OROLOGIO 6 CIFRE CON SVEGLIA	L.	9.000
3817 OROLOGIO 4 CIFRE CON SVEGLIA	L.	7.500
7002 OROLOGIO 6 CIFRE / CALENDARIO / BCD	L.	12.000
7004 OROLOGIO 6 CIFRE / CALENDARIO	L.	12.000
MK 50395 / 96 / 97 CONTATORI 6 DECADI	L.	16.000

orologio da pannello 6 cifre da 1/2"

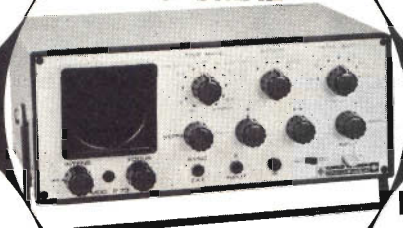
IN KIT L. 30.000
MONTATO L. 33.000

orologio 6 cifre con sveglia

FUNZIONANTE IN CASO DI MANCATA TENSIONE
IN KIT L. 33.000
MONTATO L. 36.000

orologio 6 cifre con sveglia

IN KIT L. 29.000
MONTATO L. 33.000

oscilloscopio 3"8MHz

MONTATO L. 200.000

voltmetro digitale 3 digit e 1/2

IN KIT L. 60.000
MONTATO L. 70.000

contasecondi a predisposizione per camera oscura

IN KIT L. 68.000
MONTATO L. 78.000

voltmetro 3 digit e 1/2 con cambio di portata

IN KIT L. 74.000
MONTATO L. 81.000

offerta del mese:

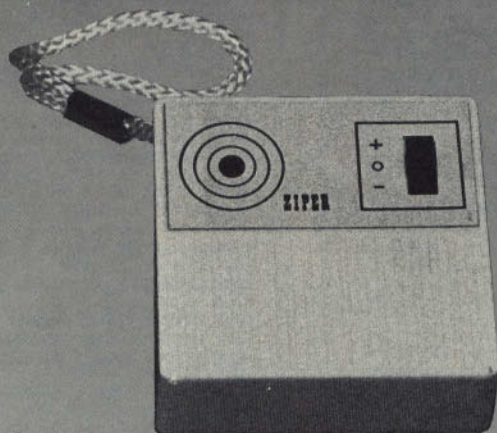
6 FND 500 L. 10.000
GRADO DI LUMINOSITA' ELEVATO
ASSOLUTA GARANZIA

integrati funzioni speciali

LD 110 LD 111 VOLTMETRO 3 DIGIT E 1/2	L.	25.000
LD 130 VOLTMETRO 3 DIGIT	L.	16.500
82 S 123 MEMORIA PROM 32×8	L.	3.500
MK 50240 GENERATORE DI OTTAVE	L.	14.000
MK 50009 BASE TEMPI PROGRAMMABILE	L.	14.000
95 H 90 DECADE 300MHz	L.	13.500
11 C 90 DECADE 600 MHz	L.	19.000

DISPONIAMO IN LINEA DI MASSIMA DI TUTTO IL MATERIALE RELATIVO AI PROGETTI PUBBLICATI SULLA RIVISTA A PREZZI ECCEZIONALI.
CONDIZIONI DI VENDITA: ORDINE MINIMO L. 5.000 - PAGAMENTO CONTRASSEGNO - SI PREGA EFFETTUARE GLI ORDINI A MEZZO RACCOMANDATA LE CUI SPESE VERRANNO RIMBORSATE SUL MATERIALE ACQUISTATO.
TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA.

Il problema: LA ZANZARA

ecco la soluzione

scacciazanzare elettronico

MONTATO **L. 5.200** + spese postali
In KIT **L. 4.200** + spese postali
(di estrema semplicità di montaggio)

Com'è noto solo la femmina attacca l'uomo e gli animali mentre il maschio risulta innocuo. L'aggressività delle femmine quando sono adulte è dovuta alla assoluta necessità di procurarsi sangue fresco, indispensabile per la maturazione delle uova. In questa fase della sua vita la zanzara femmina rifiuta l'avvicinamento del maschio e fugge se solo ne avverte la presenza. Da questa osservazione scaturisce il principio su cui si fonda lo **SCACCIAZANZARE ELETTRONICO:** accertata la frequenza dell'onda sonora emessa dal battito delle ali della zanzara maschio, è stato possibile riprodurla con lo SCACCIAZANZARE ELETTRONICO con intensità volutamente potenziata.
In sintesi lo SCACCIAZANZARE ELETTRONICO emette onde sonore che infastidiscono e allontanano le zanzare (le uniche aggressive) assicurando una efficace e sicura protezione. Lo SCACCIAZANZARE ELETTRONICO è ecologico perché non inquina l'ambiente con esalazioni, fumi o vapori di dubbia innocuità. Lo SCACCIAZANZARE ELETTRONICO emette un suono appena avvertibile dall'uomo, ma efficace contro l'attacco delle zanzare anche all'aperto. È cioè adattabile con successo in ogni ambiente: in casa, in tenda, a caccia e pesca; in roulotte, ecc.

Richiedetelo in contrassegno a:

ETERSON
ELETTRONICA
Via Mussi, 13 - MILANO
Tel. (02) 342066

ELETTRONICA CORNO 20136 MILANO Viale Col di Lana, 8/A Tel. 02/8.358.286

ALIMENTATORI STABILIZZATI
220 Vac 50 Hz
BRS-30: tensione d'uscita: regolaz. continua 5÷15 Vcc, corrente 2,5 A protez. elettronica strumento a doppia lettura V-A **L. 23.000**
BRS-29: come sopra ma senza strumento **L. 15.000**
BRS: 28 come sopra tensione fissa 12,6 Vcc 2 A **L. 12.000**

CARICA BATTERIE AUTOMATICO BRA-50
6-12V 3 A
Protezione elettronica
Led di cortocircuito
Led di fine carica
L. 20.000

COSTRUITEVI UN DISPLAY PANORAMIC

ECCEZIONALE STRUMENTO (SURPLUS)
MARCONI NAVY TUBO CV 1522 (Ø 38 mm. lung. 142 visualità utile 1") corredato di caratteristiche tecniche del tubo in contenitore alluminio comprende gruppo comando valvola alta tensione zoccolatura e supporto tubo potenz. a filo ceram. variabili, valvole in miniatura comm. ceramici ecc. a sole **L. 29.000**

FONOVALIGIA portatile AC/DC
33/45 giri
L. 8.000
rete 220 - - pile 4,5 V

TRASFORMATORI MONOFASI

35 W	V1 220-230-245	V2 8+8	**L. 3.500**
100 W	V1 220	V2 22KV AC e DC	**L. 3.500**
150 W	V1 200-220-245	V2 25 A3+	
		V2 110 A 0,7	**L. 4.500**
500 W	V1 UNIVERSALE	V2 37-40-43	**L. 15.000**
2000 W	AUTOSTRASFOR.	V 117-220	**L. 20.000**

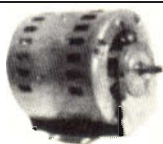
OFFERTA SCHEDE COMPUTER
3 schede mm. 350x250 1 scheda mm. 250x160 10 schede mm. 160x110 15 schede assortite con montato una grande quantità di transistor, cond. elettrici, cond. tantalio, circuiti integrati, trasformatori d'impulsi, resistenze, ecc. **L. 10.000**

PACCO FILO COLLEGAMENTO
Kg. 1 spezzoni Trecciola stagnata e isolata P.V.C. ÷ vetro silicone ÷ ecc. sez. 0,10÷5 mm. spezzoni da 30 ÷70 cm. colori assortiti **L. 1.800**

TELEPHONE DIALS
(New) **L. 2.000**

CICALINO 48 Vcc
55 x 45 x 15 mm **L. 1.000**

MOTORI MONOFASE A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

220 V 50 W		900 RPM	**L. 6.000**
220 V	1/16 HP	1400 RPM	**L. 8.000**
220 V	1/4 HP	1400 RPM	**L. 14000**

VENTOLA TANGENZIALE
Costruzione USA 35 W - mm. 250 x 100 **L. 9.000**

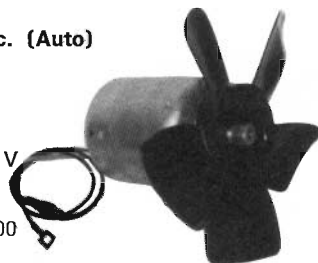
STRUMENTI: OFFERTA DEL MESE
Ricondizionati - Esteticamente perfetti
MARCONI INSTRUMENTS
mod. TF 1041 B Volmetro a valv. AC-DC Ω **L. 200.000**
mod. TF 1100 Millivolmetro sensit. a valv. **L. 160.000**
mod. TF 893 A Misuratore potenza uscita **L. 160.000**
mod. TF 1067 Frequenzimetro eterodine da 2-4 MHz.
Le frequenze piú alte vengono campionate con le relative armoniche (Freq. camp. 10 Kc/s) * 100 Kc/s **L. 500.000**
mod. 920 Generatore di R.F. da 50 Kc/s a 50 Mc/s **L. 130.000**

WESTON
mod. 985 VHF Calibrator freq. variabile 4-110 MHz - Freq. fisse 1,5 MHz/4,5 MHz **L. 130.000**

KLEIN e HUMMEL
mod. RV 12 Volmetro Elettronico Vcc Vca 1,5-1500 V 10 Ω/10 M Ω batt. interna (manca la sonda) **L. 70.000**

ROHDE & SCHWARZ
Type VDF BN 19451 FNr M 1218/11 - Doppio volmetro 10 Hz - 500 KHz 3 mV÷300 V - 10 commutazioni - 0 dB÷ +50 dB 0 dB÷—50 dB **L. 560.000**

COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. **L. 350**
100 pezzi sconto 20%
COMMUTATORE rotativo 1 via 12 posiz.* **L. 1.800**
15 A Ø 80 perno Ø 6
NIXI GN9 Ø 18x37 (rossa) **L. 1.800**
NIXI GN9A Ø 18x37 (chiara) **L. 1.800**
CONNETTORI SOURI AU-8607-62-14-201
cont. 62 femm. **L. 1.500**
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
4 scambi 700 ohm 24 VDC **L. 1.500**
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA **L. 1.800**
2 cont. NC **L. 2.500**; INA+INC **L. 2.200** - **10 p. sconto 10%** - 100 p. sconto 20%.

VENTOLE 6÷12 V c.c. (Auto)
Tipo 7 amper a 12 V
5 pale Ø 180 mm.
Prof. 130 mm.
Alta velocità L. 9.000
Tipo 4,5 Amper a 12 V
4 pale Ø 220 mm.
Prof. 130 mm.
Media velocità L. 9.500

VENTOLA PAST-MOTOREN
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente **in** metallo statore rotante cuscinetto reggispinta autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db (A) 54
L. 11.500

OFFERTA SPECIALE (TEMPORANEA) PER I LETTORI DI RADIO ELETTRONICA

GM1000 MOTOGENERATORE
220 Vac - 1200 VA
Pronti a magazzino
Motore « ASPERA »
4 tempi a benzina
1000 W a 220 Vac. (50 Hz)
e contemporaneamente
12 Vcc 20 A o 24 Vcc 10 A
per carica batteria
dim. 490 x 290 x 420 mm
kg 28. Viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.
GM 1000 Watt **L. 360.000+IVA**
GM 1500 Watt **L. 400.000+IVA**
N.B. In caso di pagamento anticipato il trasporto è a nostro carico in più il prezzo non sarà gravato delle spese rimborso contrassegno.

Modalità: — Spedizioni non inferiori a L. 5.000 — Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario.
— Pagamento contrassegno

VENTOLA TANGENZIALE

costruzione inglese
220 V 15 W 170x110 mm. **L. 5.000**
costruzione U.S.A.
220 V 35 W 250x100 mm **L. 9.000**

PICCOLO VC55

Ventilatore centrifugo
220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23 **L. 6.200**

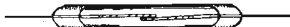
VENTOLA BLOWER

200-240 Vac 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motor reversible
diametro 120 mm
fissaggio sul retro con viti 4 MA **L. 12.500**

VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa V220-W12
2 possibilità di applicazione
diametro pale mm 110
profondità mm 45
peso kg. 0,3
Disponiamo di quantità **L. 9.000**

CONTATTI REED IN AMPOLLA

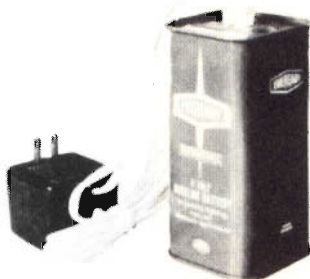
Lunghezza mm 21 - Ø 2,5 . . . **L. 400** 10 pezzi **L. 3.500**
MAGNETE PER DETTI
Lunghezza mm 9 x 2,5 . . . . . **L. 200** 10 pezzi **L. 1.500**
SCONTI PER QUANTITA'

ACCENSIONE ELETTRONICA a scarica capacitiva 6÷12-18 V
NEW SPECIAL per auto con sistema che permette in caso di guasto il passaggio automatico da elettronica a normale **L. 14.000**
ELETT. 132/5 per auto normali auto e moto a 2 spinterogeni, 2 bobine (**Ferrari, Honda, Guzzi, Laverda** ecc.) **L. 16.000**
ELETT. 132 SPECIAL/4 per auto normali e moto a 3 spinterogeni, 3 bobine (**Kawasaki, Suzuki,** ecc.) con sistema di passaggio autom. da elettronica a normale in caso di guasto. **L. 18.000**

NUOVO STOCK
(Prezzo eccezionale)

DAGLI U.S.A. EVEREADY
ACCUMULATORE RICARICABILE
ALKALINE ERMETICA
6 V 5 Ah/10 h.

Contenitore ermetico in acciaio verniciato mm 70x70x136 kg 1
Caricatore 120 Vac 60 Hz - / 110 Vac 50 H

Ogni batteria è corredata di caricatore **L. 12.000**

Possibilità d'impiego
Apparecchi radio e TV portatili, rice-trasmettitori, strumenti di misura, flash, impianti di illuminazione e di emergenza.
Impianti di segnalazione, lampade portabili, utensili elettrici, giocattoli, allarmi, ecc.
Oltre ai già conosciuti vantaggi degli accumulatori alcalini come resistenza meccanica, cassa autoscarica e lunga durata di vita. L'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione.

MATERIALE SURPLUS

Articolo	Prezzo
20 Schede Remington 150x75 trans. Silicio ecc.	L. 3.000
20 Schede Siemens 160x110 trans. Silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac 150x150 trans. Silicio Integ. Tant. ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell 130x65 trans. Silicio resisten. diodi ecc.	L. 3.000
5 Schede Olivetti 150x250± (250 Integrati)	L. 5.000
3 Schede Olivetti 350x250± (60 trans. +500 comp.	L. 5.000
5 Schede con Integ. e Transistor Potenza ecc.	L. 5.000
Containpulsi 100 Vcc con azzeratore	L. 2.500
Containpulsi 110 Vcc 6 cifre con azzeratore	L. 2.500
10 MICRO SWITCH 3-4 tipi	L. 4.000
Diodi 10 A 250 V	L. 150
Diodi 40 A 250 V	L. 400
Diodi 100 A 600 V	L. 3.000
Diodi 200 A 600 V GE	L. 4.500
Diodi 275 A 600 V lavoro	L. 6.000
Raffreddatore per detto	L. 1.000
Diodi 275 A 1000 V lavoro	L. 8.000
Raffreddatore per detto	L. 1.000
SCR 300 A 800 V 222S13 West con raff. incorporato 130x105x50	L. 25.000
Lampadina incand. Ø 5x10 mm 9-12 V	L. 50
Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti camm. ecc.	L. 4.500

OFFERTE SPECIALI

Articolo	Prezzo
500 Resist. assort. ¼ 10%-20%	L. 4.000
500 Resist. assort. ¼ 5%	L. 5.500
100 Cond. elettr. 1÷4000 assor.	L. 5.000
100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V	L. 2.800
200 Cond. Ceramici assort.	L. 4.000
100 Cond. Polistirolo assort.	L. 2.500
20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi	L. 1.500
10 Potenziometri grafite assort.	L. 1.500
30 Trimmer grafite assort.	L. 1.500

Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elettr. 1÷4.000 µF
100 Cond. policar. Mylard 100÷600 V
50 Cond. Mica argent. 0,5%
300 Resist. ¼÷½ W
5 Cond. a vitone 1.000 µF il tutto a **L. 10.000**

Filo rame smaltato tipo S. classe E (120°). In rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

Ø mm	L. al kg
Rocchetti	da 200-500 g
0,05	**14.000**
0,06	**10.500**
0,07	**8.500**

Ø mm	L. al kg
Rocchetti	da 300-1200 g
0,08	**7.000**
0,09	**6.400**
0,10	**5.500**
0,11	**5.500**
0,12	**5.000**
0,13	**5.000**
0,14	**4.900**
0,15	**4.800**
0,16	**4.500**

Ø mm	L. al kg
Rocchetti	da 700-3000 g
0,17	**4.400**
0,18	**4.400**
0,19	**4.300**
0,20	**4.250**
0,21	**4.200**
0,22	**4.150**
0,23	**4.000**
0,25	**4.000**
0,28	**3.800**
0,29	**3.750**
0,30	**3.700**
0,35	**3.500**
0,40	**3.600**
0,50	**3.450**
0,55	**3.400**
1,30 Rocchetti 15/16 Kg.	**L. 2.800**

Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15 **L. 2.000**
Filo LITZ IN SETA rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05 **L. 2.000**

ASTUCCIO PORTABILE 12 Vcc 5 Ah/10 h

L'astuccio comprende 2 caricatori - 2 batterie - 1 cordone alimentazione - 3 morsetti serrafilo schema elettrico per poter realizzare:
Alimentazione rete 110 Vac/220 Vac da batt. (parall.) 6 Vcc 10 Ah/10h da batt. (serie) +6 Vcc —6 Vcc
5 Ah/10h (zero cent.) da batt.
(serie) 12 Vcc 5 Ah/10h

IL TUTTO
A L. 25.000

CB 27-MHz

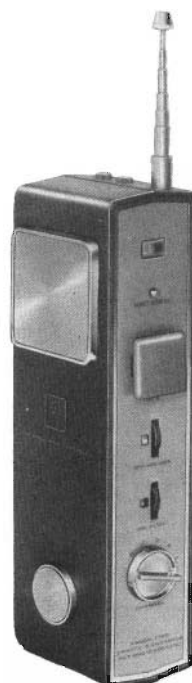
I PORTATILI ALLA PORTATA DI TUTTI

PREZZI SPECIALI

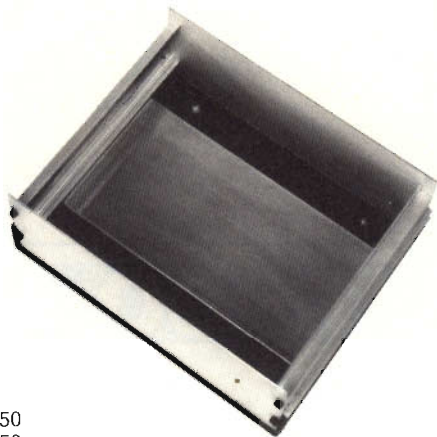
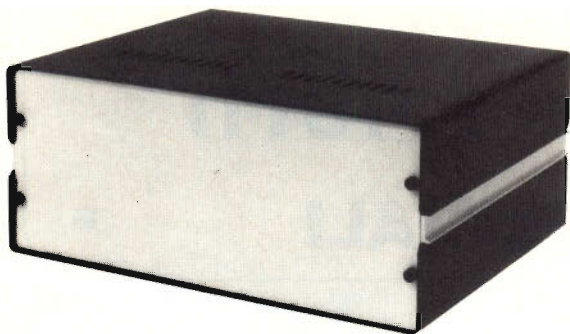
T 600 **T 700**

IL MEGLIO DELLA PRODUZIONE U.S.A.

FANON T-700
6 canali di cui 1 quarzato.
Strumento indicatore della efficienza delle batterie.
Controlli di volume e squelch.
Prese per auricolare, antenna esterna (52 Ω), alimentazione esterna (12 Vc.c.).
Sezione ricevente
Supereterodina.
Sensibilità: 0,5 μV per 10 dB S/N.
Potenza uscita B.F.: 500 mW.
Sezione trasmittente
Potenza input: 2 W.
Soppressione spurie: —50 dB.
Alimentazione: 12 Vc.c. mediante 8 batterie da 1,5 V tipo 3 AU.
Antenna telescopica: 1160.
Dimensioni: 228x76x50,8.
ZR/4502-71

FANON T-600
3 canali di cui 1 quarzato.
Strumento indicatore della efficienza delle batterie.
Controlli di volume e squelch.
Prese per auricolare, antenna esterna (52 Ω), alimentazione esterna (12 Vc.c.).
Sezione ricevente
Supereterodina.
Sensibilità: 0,5 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 500 mW.
Sezione trasmittente
Potenza input: 1 W.
Soppressione spurie: —50 dB
Alimentazione: 12 Vc.c. mediante 8 batterie da 1,5 V tipo 3 AU
Antenna telescopica: 1160.
Dimensioni: 240x75x55.
ZR/4102-70

L.32.900 **L.36.000**

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI IN ITALIA

Finalmente possiamo essere fieri di costruire contenitori, fra i migliori esistenti tutt'oggi sul mercato europeo, possiamo perfettamente offrirli al miglior prezzo di qualsiasi altro.

Questo è l'ultimo nato dalle idee di PIERO PORRA
E' disponibile nelle seguenti misure:

Tipo	Misure	Tipo	Misure	Tipo	Misure
Tipo 1:	200 x 80 x 200	Tipo 11:	350 x 80 x 250	Tipo 21:	400 x 130 x 350
» 2:	250 x 80 x 200	» 12:	250 x 100 x 200	» 22:	400 x 160 x 350
» 3:	300 x 80 x 200	» 13:	250 x 110 x 300	» 23:	400 x 200 x 350
» 4:	200 x 100 x 200	» 14:	300 x 110 x 300	» 24:	400 x 250 x 350
» 5:	255 x 105 x 200	» 15:	250 x 130 x 300	» 25:	450 x 300 x 350
» 6:	300 x 100 x 200	» 16:	350 x 130 x 300	» 26:	450 x 200 x 400
» 7:	350 x 100 x 200	» 17:	400 x 130 x 300	» 27:	450 x 400 x 450
» 8:	400 x 100 x 200	» 18:	200 x 200 x 300	» 28:	500 x 120 x 350
» 9:	200 x 80 x 250	» 19:	150 x 200 x 350	» 29:	500 x 150 x 350
» 10:	250 x 80 x 250	» 20:	400 x 100 x 350	» 30:	500 x 200 x 350

Richiedete al Vs. Fornitore la misura a Voi più adatta.

Contenitori verniciati con vernice goffrato RAL grigio antracite o nero, Lechler.
Modelli sotto brevetto internazionale.

Progetti, design & realizzazione di **PIERO PORRA.**

Caratteristiche dei nuovissimi contenitori professionali:

L'involucro esterno è diviso in 2 parti, una superiore ed una inferiore; complete entrambi di fori per la circolazione interna dell'aria. E' completo di 2 profilati di alluminio anodizzato (vedi figura) e studiato appositamente per dare al contenitore un aspetto altamente elegante e professionale; nonché una assoluta praticità e indipendenza dai 2 coperchi, superiore ed inferiore. Sono compresi 2 pannelli anodizzati dello spessore di 2 mm., a richiesta anodizzati nero opaco, ed una base di alluminio per il fissaggio di circuiti stampati. Il pannello posteriore è completo di un foro da 10 mm. con relativo passacavo. Completano il contenitore 8 viti a brugola filettate da 4 mm. nere, una chiave a brugola, 4 piedini di gomma, 1 alzo brunito per chi volesse porre il contenitore in posizione obliqua.
Tutti i contenitori sono firmati *Piero Porra ITALIA.*

Elenco rivenditori:

TORINO: TELSTAR
IVREA: VERGANO
MILANO: ACEI
MILANO: AZ
MILANO: RONDINELLI
MILANO: ERMEI
FORTE dei MARMI: PELLEGRINI
GENOVA: ELETTRONICA LIGURE
PADOVA: IDAC
ANCONA: ELETTRONICA PROFF.
COLFOSCO, BELLUNO
CONEGLIANO: ELCO
PESCARA: AZ
BRESCIA: FOTOTECNICA
COVATTI
VARESE: LAE
LIVORNO: MAESTRI
TERNI: SUPER ELETTRONICA
FIRENZE: PASCAL TRIPODO
RIMINI: BEZZI
ORIAGO: LORENZON
PORDENONE: CORSALE
TRIESTE: RADIO KALIKA
THIENE: ELETTROACUSTICA
MONTECCHIO: BAKER
ESCLUSIVISTA PER L'EUROPA DE MEC: ECA - MONACO DI BAVIERA (D)
NAPOLI: ABBATE
ROMA: TODARO & KOWALSKI
ROVIGO: GA ELETTRONICA
SAN REMO: VIA MARTIRI DELLA LIBERTA' 85

costruzioni
elettroniche
professionali
castelgomberto (vicenza)
telefono 0445 / 90 1 32

Modalità di consegna:

Spedizioni in contrassegno ovunque, tranne nelle città ove operano i nostri rivenditori.
Prezzi: i migliori che esistano sul mercato.

POSSIAMO COSTRUIRE QUALSIASI TIPO DI CONTENITORE SU SPECIFICO PROGETTO, LA CONSEGNA VERRA' EFFETTUATA A DOMICILIO; PURCHE' LA QUANTITA' NON SIA MINIMA DI 100 PEZZI.

Per il 15 aprile funzionerà a Vicenza un nostro nuovo negozio di elettronica, in viale San Lazzaro 1, un ambiente nuovo che vi libererà decisamente dal monopolio sui componenti elettronici finora esistente in città.

La scienza pratica sperimentale in scatole di montaggio Philips elettronica/fisica/chimica

Scatole per esperimenti e per la didattica: si inizia dalla conoscenza a livello scolastico, per arrivare gradualmente, con scatole successive sempre più impegnative ed affascinanti, all'hobby tecnico-scientifico più interessante e più utile nella dinamica vita attuale.
Ideate e realizzate dai tecnici dei reparti sperimentali Philips, con la collaborazione di valenti pedagoghi; molto spesso corredate dalle stesse parti originali impiegate dalla Philips nella produzione industriale dei suoi famosi apparecchi radio, televisori, elettrodomestici, ecc.
Ogni scatola contiene un manuale tecnico che è un vero e proprio libro di testo.

Scatole sperimentali elettronica:
4 scatole-base e 8 scatole complementari per il passaggio da una scatola-base alla superiore.

Scatole sperimentali fisica:
3 scatole-base.

Scatole sperimentali chimica:
4 scatole-base.

Telegioco Philips n. 2203:
4 giochi incorporati più « foto safari » e « istantanea » con accessorio macchina fotografica.

FANTASTICO
NOVITÀ ASSOLUTA
Telegioco Philips n. 2204:
come il 2203 a colori per televisori a colori

RICHIEDETE GRATIS IL CATALOGO ILLUSTRATO A COLORI PHILIPS

Distribuzione per l'Italia:
EDILIO PARODI S.p.A.
Via Secca, 14/A Tel. (010) 406641 (3 linee)
16010 MANESSENO (GE)

le superofferte 1977

SCONTO 10% VALIDO FINO 31 AGOSTO

PONY CB 78 - 24 ch (23+23 A)
Equipaggiato di quarzi - Indicatore S/RF - Presa per microfono, antenna e altoparlante esterno. Ricevitore supereterodina a doppia conversione - Sensibilità ricevitore: 1 μV per 500 mW a 10 dB S/N - Potenza uscita audio: 1 W - Potenza ingresso stadio finale 5 W - 17 transistori, 1 IC, 11 diodi - Alimentazione: 12Vc.c. - Dimensioni: 134 x 230 x 51

L. 80.000

RICETRASMETTITORE ASTRO-LINE CB 515

23+22 A quarzati
Completo di microfono - Prese per microfono, antenna ed altoparlante esterno - Indicatore S/RF - Controllo volume e squelch - Commutatore PA/CB - Potenza stadio finale 5 Watts - Alimentazione 13,8 Vc.c.

L. 90.000

RICETRASMETTITORE ELECTROPHONIC CB 800
23+22 A quarzati
Completo di microfono - Prese per microfono, antenna ed altoparlante esterno - Indicatore S/RF - Controllo volume e squelch - Sintonizzatore Delta Tuning - Commutatore PA/CB - Potenza stadio finale 5 Watts - Sensibilità 0,1 μV per 10 dB - Alimentazione 13,8 Vc.c.

L. 100.000

NASA 72 GX

69 canali, di cui 46 quarzati - completo di microfono, prese per antenna ed altoparlante esterno - indicatore SWR - indicatore automatico di rumore - 10 Watt input - sensibilità di ricezione - 17 dB (0 dB = μV - 1,000 Hz) - controllo automatico di frequenza.

L. 168.000

«UNIVERSUM» tipo RGR 9003

L.175.000
con garanzia

DATI TECNICI:

Allacciamento alla rete:	220 V - 50 Hz
Assorbimento:	max. 45 W
Dispositivo di protezione:	fusibile primario: M 250 mA fusibile secondario: M 2 A
Semiconduttori:	4 ICS (circuito integrato) 21 transistor 33 diodi 1 raddrizzatore a ponte
Amplificatore	
Potenza di uscita:	2 x 15 Watt musicali
Regolazione alti e bassi:	± 12 dB
Impedenza altoparlanti:	4 Ohm
Giradischi	
Motore:	motore a corrente continua con controllo elettronico
Piatto giradischi:	230 mm Ø
Velocità di rotazione:	33 1/3-45 giri/min.
Braccio:	braccio tubolare lunghezza 260 mm.
Capsula:	sistema STEREO in ceramica con microzaffiro 15 μ
Pressione braccio:	6 g.
Gamme d'onda:	FM 87,5 - 104,5 MHz OM 510 - 1650 kHz OC 5,85 - 6,3 MHz OL 145 - 270 kHz
Decoder STEREO	IC, con commutazione automatica STEREO/MONO
Prese DIN:	altoparlante sinistro/destro, presa universale a 7 poli, presa per cuffia sec. DIN, antenna esterna FM, antenna esterna AM a terra
Registratore	
Motore:	motore a corrente continua regolato da IC
Tipo di nastro:	compact cassette (sistema IEC e DIN)
Numero piste:	4 tracce stereo
Velocità nastro:	4,75 cm/sec.
Wow e Flutter:	≤ 0,3%
Gamma di risposta:	≤ 40 - 10000 Hz
Dimensioni apparecchio:	490 x 300 x 130 mm
Peso:	4,2 kg
Potenza altoparlanti:	10 W musicali min.
Impedenza:	4 Ohm
Dimensioni:	280 x 185 x 110 mm
Peso:	2 x 1,5 kg

VI. EL VIRGILIANA ELETTRONICA
Casella Postale 344 - 46100 Mantova
☎ (0376) 25616

Spedizione: in contrassegno + spese postali.
Laboratorio specializzato riparazioni apparecchiature ricetrasmittenti di ogni tipo.
La **VI.EL** è presente a tutte le mostre radiantistiche.

Calcolatori « BROTHER » **CHIEDERE OFFERTE PER QUANTITATIVI**

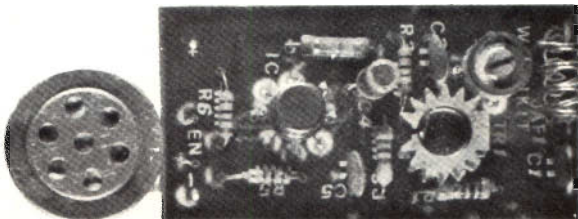
INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

INTERESSANTE E DIVERTENTE SCATOLA DI MONTAGGIO!!!

KIT N. 47 Micro trasmettitore F.M. 1 Watt

Questa scatola di montaggio progettata dalla **WILBIKIT**, è una minuscola trasmittente con un ottimo rendimento.
La sua gamma di trasmissione è compresa tra gli 88 e i 108 MHZ, le sue emissioni quindi sono udibili in un comune ricevitore radio.
Il suo uso è illimitato: può servire come antifurto potendo da casa vostra tenere sotto controllo il vostro negozio, come scherzo per degli amici che resteranno stabiliati nell'udire la vostra voce nella radio, oppure per controllare dalla stanza abituale da voi frequentata il regolare gioco dei vostri ragazzi, che sono nella stanza opposta alla vostra.
Può inoltre essere usato assieme ad un captatore telefonico per realizzare un ottimo amplificatore telefonico senza fili.

L. 6.500

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro	— 88÷108 MHz
Potenza max.	— 1 WATT
Tensione di alimentazione	— 9÷35 Vcc
Max assorbimento per 0,5 W	— 200 mA

- Kit N. 1 - Amplificatore 1,5 W — L. 4.500
- Kit N. 2 - Amplificatore 6 W R.M.S. — L. 7.500
- Kit N. 3 - Amplificatore 10 W R.M.S. — L. 9.500
- Kit N. 4 - Amplificatore 15 W R.M.S. — L. 14.500
- Kit N. 5 - Amplificatore 30 W R.M.S. — L. 16.500
- Kit N. 6 - Amplificatore 50 W R.M.S. — L. 18.500
- Kit N. 7 - Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza — L. 7.500
- Kit N. 8 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc — L. 3.950
- Kit N. 9 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc — L. 3.950
- Kit N. 10 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc — L. 3.950
- Kit N. 11 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc — L. 3.950
- Kit N. 12 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc — L. 3.950
- Kit N. 13 - Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc — L. 7.800
- Kit N. 14 - Alimentatore stabilizzato 2A 7,5 Vcc — L. 7.800
- Kit N. 15 - Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc — L. 7.800
- Kit N. 16 - Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc — L. 7.800
- Kit N. 17 - Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc — L. 7.800
- Kit N. 18 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc — L. 2.950
- Kit N. 19 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc — L. 2.950
- Kit N. 20 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc — L. 2.950
- Kit N. 21 - Luci a frequenza variabile 2.000 W — L. 12.000
- Kit N. 22 - Luci psichedeliche 2000 W canali medi — L. 6.950
- Kit N. 23 - Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi — L. 7.450
- Kit N. 24 - Luci psichedeliche 2.000 W canali alti — L. 6.950
- Kit N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W — L. 4.950
- Kit N. 26 - Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A — L. 16.500
- Kit N. 27 - Antifurto superautomatico professionale per casa — L. 28.000
- Kit N. 28 - Antifurto automatico per automobile — L. 19.500
- Kit N. 29 - Variatore di tensione alternata 8000 W — L. 12.500
- Kit N. 30 - Variatore di tensione alternata 20.000 W — L. 18.500
- Kit N. 31 - Luci psichedeliche canale medi 8000 W — L. 14.500
- Kit N. 32 - Luci psichedeliche canale alti 8000 W — L. 14.900
- Kit N. 33 - Luci psichedeliche canale bassi 8000 W — L. 14.500
- Kit N. 34 - Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4 — L. 5.500
- Kit N. 35 - Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5 — L. 5.500
- Kit N. 36 - Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6 — L. 5.500
- Kit N. 37 - Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza — L. 7.500
- Kit N. 38 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A — L. 12.500
- Kit N. 39 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A — L. 15.500
- Kit N. 40 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A — L. 18.500
- Kit N. 41 - Temporizzatore da 0 a 60 secondi — L. 8.500
- Kit N. 42 - Termostato di precisione al 1/10 di grado — L. 14.500
- Kit N. 43 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W — L. 5.950
- Kit N. 44 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8000 W — L. 12.500
- Kit N. 45 - Luci a frequenza variabile 8.000 W — L. 17.500
- Kit N. 46 - Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti — L. 18.500
- Kit N. 47 - Micro trasmettitore FM 1 W — L. 6.500
- Kit N. 48 - Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza — L. 19.500
- Kit N 49 Amplificatore 5 transistor 4 W — L. 6.500
- Kit N 50 Amplificatore stereo 4+4 W — L. 12.500
- Kit N. 51 Preamplificatore per luci psicadeliche — L. 7.500

NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

- **kit N. 52** Carica batteria al Nichel cadmio — L.15.500
- **kit N. 53** Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10Hz-1Hz. — L. 14.500
- **kit N. 54** Contatore digitale per 10 — L. 9.750
- **kit N. 55** Contatore digitale per 6 — L. 9.750
- **kit N. 56** Contatore digitale per 2 — L. 9.750
- **kit N. 57** Contatore digitale per 10 programmabile — L. 14.500
- **kit N. 58** Contatore digitale per 6 programmabile — L. 14.500
- **kit N. 59** Contatore digitale per 2 programmabile — L. 14.500
- **kit N. 60** Contatore digitale per 10 con memoria — L. 13.500
- **kit N. 61** Contatore digitale per 6 con memoria — L. 13.500
- **kit N. 62** Contatore digitale per 2 con memoria — L. 13.500
- **kit N. 63** Contatore digitale per 10 con memori program. — L. 18.500
- **kit N. 64** Contatore digitale per 6 con memoria program. — L. 18.500
- **kit N. 65** Contatore digitale per 2 con memoria program. — L. 18.500
- **kit N. 66** Logica conta pezzi digitale con pulsante — L. 7.500
- **kit N. 67** Logica conta pezzi digitale con fotocellula — L. 7.500
- **kit N. 68** Logica timer digitale con rele 10A. — L. 18.500
- **kit N. 69** Logica cronometro digitale — L. 16.500
- **kit N. 70** Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante — L. 26.000
- **kit N. 71** Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula. — L. 26.000
- **kit N. 72** Frequenzimetro digitale — L. 75.000
- **kit N. 73** Luci stroboscopiche — L. 29.500

NOVITA'

- **Kit N. 74** Compressore dinamico — L. 11.800
- **Kit N. 75** Luci psichedeliche in c.c. canali medi — L. 6.950
- **Kit N. 76** Luci psichedeliche in c.c. canali bassi — L. 6.950
- **Kit N. 77** Luci psichedeliche in c.c. canali alti — L. 6.950
- **Kit N. 78** Temporizzatore per tergicristallo — L. 8.500
- **Kit N. 79** Interfonico generico privo di commutaz. — L. 13.500
- **Kit N. 80** Segreteria telefonica — L. 33.000
- **Kit N. 81** Orologio digitale per auto 12 Vcc — L. 33.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

T. De Carolis

via Torre Alessandrina, 1
00054 FIUMICINO (Roma)

Agenzia : via Etruria, 79 - 00183 ROMA - tel. 06-774106 - dalle ore 15,30 alle 19,30

TUTTI I TRASFORMATORI SONO CALCOLATI PER USO CONTINUO - SONO IMPREGNATI DI SPECIALE VERNICE ISOLANTE FUNGHICIDA - SONO COMPLETI DI CALOTTE LATERALI ANTIFLUSSODISPERSO

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

SERIE GOLD

Primario 220 V - Secondario con o senza zero centrale 6-0-6; 0-6; 12-0-12; 0-12; 15-0-15; 0-15; 18-0-18; 0-18; 20-0-20; 0-20; 24-0-24; 0-24; 25-0-25; 0-25; 28-0-28; 0-28; 30-0-30; 0-30; 32-0-32; 0-32; 35-0-35; 0-35; 38-0-38; 0-38; 40-0-40; 0-40; 45-0-45; 0-45; 50-0-50; 0-50; 55-0-55; 0-55; 60-0-60; 0-60; 70-0-70; 0-70; 80-0-80; 0-80.
Altri tipi consultare le riviste precedenti.

0-12-15; 0-15-18; 0-18-20; 0-20-25; 0-25-30; 0-30-35; 0-35-40; 0-40-45; 0-45-50; 0-50-55; 0-55-60.

20 W	**L. 3.900**	130 W	**L. 9.600**
30 W	**L. 4.800**	160 W	**L. 10.700**
40 W	**L. 5.700**	200 W	**L. 11.800**
50 W	**L. 6.400**	250 W	**L. 14.300**
70 W	**L. 7.000**	300 W	**L. 17.600**
90 W	**L. 7.700**	400 W	**L. 21.500**
110 W	**L. 8.300**		

RIVENDITORI

ROMA	ROMANA SURPLUS	Piazza Capri 19/A - Tel. 8103668
ROMA	ROMANA SURPLUS	Via Renzo Da Ceri 126 - Tel. 2111567
ROMA	DELGATTO	Via Casilina 514-516 - Tel. 2716221
ROMA	DERICA ELETTRONICA	Via Tuscolana 285/B -Tel. 7827376
LIVORNO	G. R. ELECTRONICS	Via Nardini 9/c - Tel. 806020
TERRACINA	G. GOLFIERI	Piazza Bruno Buozzi 3 - Tel. 77822
TRIESTE	RADIO KALIKA	Via Cicerone 2 - Tel. 30341
BARI	G. CIACCI	C.so Cavour 180

OROLOGIO DIGITALE MA 1002 H 24 ORE

Modulo premontato + modulo premontato per oscillatore in tampone + istruzioni **L. 19.000**
6 micro pulsanti + 1 micro deviatore + 1 contenitore in alluminio **L. 3.500**
Microprocessor SC/MP national **L. 120.000**
Corso applicativo in italiano **L. 15.000**

OROLOGIO DIGITALE MA 100 3

A quarzo - 12 V cc. - per auto - moto - barche - ecc.
Modulo premontato + 3 micro pulsanti + alimentatore per il funzionamento con rete a 220 V. + istruzioni **L. 32.500**

INTEGRATI TTL

7400	**L. 250**	7442	**L. 1.000**	LM555	**L. 1.000**
7401	**L. 300**	7472	**L. 500**	LM556	**L. 1.500**
7403	**L. 300**	7473	**L. 500**	LM741	**L. 850**
7404	**L. 400**	7475	**L. 700**	LM566	**L. 3.000**
7406	**L. 600**	7476	**L. 400**	LM381	**L. 2.900**
7407	**L. 600**	7486	**L. 400**	LM1820	**L. 2.300**
7408	**L. 400**	7493	**L. 700**	LM1812	**L. 10.000**
7410	**L. 400**	7496	**L. 1.200**	2N2222	**L. 250**
7413	**L. 800**	74107	**L. 500**	2N2907	**L. 350**
7414	**L. 1.500**	74121	**L. 600**	LM318N	**L. 4.000**
7416	**L. 500**	74132	**L. 1.500**	LM339	**L. 2.900**
7420	**L. 300**	74155	**L. 1.500**	LM387	**L. 1.600**
7425	**L. 500**	74157	**L. 1.500**	LM748	**L. 1.000**
7426	**L. 500**	74163	**L. 1.600**	LM1458	**L. 1.000**
7438	**L. 500**	74164	**L. 1.600**	MM74COO	**L. 450**
7441A	**L. 1.200**	74175	**L. 1.600**		

REGOLATORI DI TENSIONE

LM78LO5	**L. 700**	2N6121	**L. 900**
LM78L12	**L. 700**	NSP41A	**L. 900**
LM78L15	**L. 700**	NSP699	**L. 1.300**
LM340T5 pos. 1,5 A	**L. 2.000**	TIP 31	**L. 800**
LM340T12 pos. 1,5 A	**L. 2.000**	TIP 32	**L. 850**
LM340T15 pos. 1,5 A	**L. 2.000**	TIP 121	**L. 1.500**
LM320T5 neg. 1,5 A	**L. 2.400**	TIP 126	**L. 1.500**
LM320T12 neg. 1,5 A	**L. 2.400**	FND 357	**L. 1.900**
LM320T15 neg. 1,5 A	**L. 2.400**	FND 500	**L. 2.200**

APPARECCHIATURE PER IMPIANTI DI ALLARME

Segnalatore automatico di allarme telefonico
Completo di nastro Philips CC3 senza batteria **L. 149.000**
Scheda completa per la realizzazione di centrali di allarme ALCE-X2 **L. 39.000** senza batteria
Rivelatori di presenza a microonde portata
15 metri **L. 90.000**
25 metri **L. 110.000**
Sirene elettroniche auto modulate 12 W **L. 15.000**
Sirene auto-alimentate **L. 18.000**
Contatti magnetici da incasso e per esterno **L. 1.600**
Serratura elettrica con 2 chiavi **L. 4.000**
Batteria 12 V 1,2 A **L. 19.000**
Batteria 12 V 4,5 A **L. 29.000**

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B40C2200	**L. 750**	Diodi LED	
B200C4000	**L. 1.100**	rossi	**L. 250**
1N4004	**L. 120**	LED verdi-gialli	**L. 450**
1N4007	**L. 140**	"Completi di ghiera"	

AMPEROMETRI ELETTROMAGNETICI

3 A 5 A 10 A 20 A 30 A - 54x50 mm **L. 3.200**

VOLTOMETRI ELETTROMAGNETICI

15 V 20 V 30 V 50 V - 54x50 mm **L. 3.400**
300 V 400 V 500 V - 54x50 mm **L. 3.900**

NOVITA' LM317

Regolatore di tensione a 3 piedini da 1,2 V a 37 V - 1,5 A - 2,2 A max.
V in - V out $\leq$ 15 V
Necessita di una sola resistenza 1/2 W e un potenziometro 1/2 W per la regolazione con istruzioni di montaggio **L. 4.000**

INOLTRE SIAMO RIVENDITORI DI SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA NUOVA ELETTRONICA.

Si prega di inoltrare tutta la corrispondenza presso l'agenzia di Roma - via Etruria 79.
Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.

...COMPONENTI ELETTRONICI
APL
COMPONENTI ELETTRONICI
Agenzia: E.S.T.A.
37100 VERONA - VIA TOMBETTA 35/a - TELEFONO 582633
SCATOLE DI MONTAGGIO ELETTR
A FEDELTA'...
ANTENNE PER RADIOAMATORI A
MULTIPLA PER STAZIONI FIS
SENZAZIONALE OFFERTA : RADIOMICROFONO FM 96-104 MHz
£. 7000-
...RICETRASMITTENTI
SPEDIZIONE CATALOGO
CON COMPONENTI
OMAGGIO PAGHERETE
ALLA CONSEGNA £.1000
PIU'SPESE POSTALI

Con Josty Kit mi diverto e risparmio!

CHIARA GUIDO
Via Tripoli, 160
10137 TORINO

Le spedizioni sono evase in contrassegno per ordini non inferiori a L. 6.000 spese di trasporto a carico del destinatario.

DIODI ZENER (tutti i valori)

TIPO	LIRE
400mW	200
1W	300

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B40-C2200	600
B80-C2200	800
B80-C3200	1000
B80-C5000	1500
1N4007	150

TRANSISTORI

TIPO	LIRE
BD135	600
BD135	600
BD137	600
BD138	600
BD139	600
BD140	600
BD433	800
BD434	800
BD435	800
BD436	800
BD437	800
BD438	800
BD533	1000
BD534	1000
BD535	1000
BD536	1000
BD537	1000
BD538	1000

disponiamo inoltre dei semiconduttori Siemens, SGS-Ates

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
TAA611B	1000
TAA611C	2000
TAA621	2000
TBA120	1200
TBA231	2000
TBA311	2000
TBA641	2000
TBA800	2000
TBA810	2000
TBA820	2000
TCA511	2000
TCA940	2000
SAS560	3000
SAS570	3000

CONDENSATORI ELETTROLITICI 350/385 VL.

TIPO	LIRE
8mF	250
16mF	300
50mF	500
100mF	700
200mF	1000
50+50mF	800
100+100mF	1000
100+100 +50mF (AM)	1300
200+200+50 +50(AM)	1800
50+50mF (VIT)	1000
100+50mF (VIT)	1300
100+100mF (VIT)	1500

ALIMENTATORI PER MANGIANASTRI REGISTRATORI RADIO CALCOLATRICI 220 Vca / 3-4.5-6-7.5-9 Vcc OPPURE 220/4.5-6-7.5-9-12 Vcc. SPECIFICARE TIPO DI APPARECCHIO — **L. 3.500**

ALIMENTATORI COME SOPRA MA A UNA SOLA TENSIONE — **L. 2.500**

ALIMENTATORI REGOLABILI 0-15 Vcc 3A DOPPIO STRUMENTO STABILIZZAZIONE E PROTEZIONE ELETTRONICA — **L. 30.000**

ALIMENTATORI 220Vca - 12Vcc 2A PER AUTORADIO RIPRODUTTORI STEREOFONICI AUTO ecc. — **L. 10.000**

ALIMENTATORI COME SOPRA MA STABILIZZATI E PROTETTI ELETTRONICAMENTE — **L. 14.000**

CALCOLATRICI BINATONE MEMORY 4 OPERAZIONI + 2 MEMORIE + PERCENTUALE DIRETTA — **L. 10.000**

CALCOLATRICI A RICHIESTA: CANON, BROTHER, TEXAS, BMC, ecc. TUTTI I MODELLI IN PRODUZIONE

VENTOLE PROFESSIONALI CENTRIFUGHE TIPO VC70 GRANDE PORTATA — **L. 6.000**

PILE RICARICABILI SUPERPILA AL NICKEL CADMIO

TIPO	LIRE
NCC50 (STILO)	2.500
NCC200 (1/2 TORCIA)	4.500
NCC400 (TORCIA)	7.500

disponiamo inotre di tutti i prodotti

SUPERPILA

CASSE ACUSTICHE IN LEGNO PREGIATO

TIPO	LIRE
6W 1 VIA	8.000
7W 1 VIA	11.000
10W 1 VIA	17.000
10W 2 VIE	20.000
20W 2 VIE	30.000
30W 2 VIE sosp. pneum.	40.000

CONTENITORI TEKO IN PLASTICA - ALLUMINIO - LAMIERA TUTTA LA GAMMA

TEKO

ALTOPARLANTI PER AUTORADIO

TIPO	LIRE
COPPIA STEREO PORT. 10W	5.000
COPPIA STEREO PORT. 14W	7.500
COPPIA STEREO PORT. 16W	10.000
A PALLA 7W	5.000
DA ESTERNO 5W	4.000
DA ESTERNO 7W	6.000

SALDATORI ISTANTANEI ELTO BLITZ

TIPO	LIRE	PUNTE CAD. LIRE
EXPORT S	6.000	100
BLITZ 3S	7.500	100
2600 S	8.000	1.000

disponiamo inoltre di tutti i prodotti e ricambi

FUSIBILI IN VETRO (CONFEZIONE 10 pz)

TIPO	MISURA	VALORE	LIRE
RAPIDO	5x20	0,5-10A	500
RAPIDO	6x30	1-10A	600
S. RITARDATO	5x20	0,1-10A	800
RITARDATO	5x20	0,1-10A	800

A RICHIESTA ALTRI TIPI

CAVI ESTENSIBILI

TIPO	LUNGH. metri	LIRE
TELEFONICO 3 C	1,5	1.500
4 CONDUTTORI	3	1.500
4 CONDUTTORI	6	2.500
2 C + 1 SCHERMATO	4,5	4.000
2 C + 2 SCHERMATI	4,5	4.500

VETRONITE DOPPIA FACCIA MISURE A RICHIESTA — **L. 2 AL cm²**

CLORURO FERRICO PURISSIMO IN CRISTALLI — **L. 500 kg.**

LUCI PSICADELICHE A 3 VIE 3 REGOLAZIONI DI SENSIBILITA' 3 x 1000 W — **L. 20.000**

RENDIAMO NOTO AL VASTO PUBBLICO DI HOBBYSTI, RADIOAMATORI, CB, RIPARATORI ecc. CHE LA NOSTRA DITTA ESPONE I SUOI PRODOTTI NELLE PRINCIPALI FIERE - MOSTRE MERCATO DEI RADIOAMATORI NELL'AMBITO DEL TERRITORIO NAZIONALE

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

SCATOLE DI MONTAGGIO ELETTRONICHE

OGGI TUTTO E' PATRIMONIO . . . DIFENDILO CON LE TUE STESSE MANI!!

KIT N. 27 L. 28.000

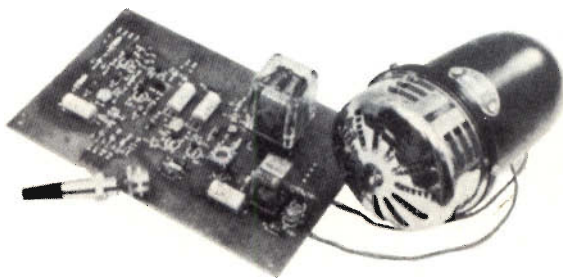
L'antifurto super automatico professionale **« WILBIKIT »** vi offre la possibilità di lasciare con tutta tranquillità, anche per lunghi tempi, la Vostra abitazione, i Vostri magazzini, depositi, negozi, uffici, contro l'incalzare continuo dei ladri, salvaguardando con modica spesa i vostri beni.

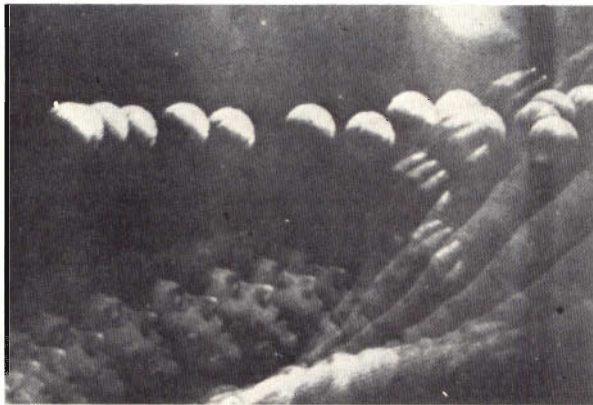
NOVITA'

4 TEMPORIZZAZIONI

L'unico antifurto al quale si può collegare direttamente qualsiasi sensore: reed, micro interruttori, foto cellule, raggi infrarossi, ecc. ecc.

VARI FUNZIONAMENTI:

- chiave elettronica a combinazione
- serratura elettronica con contatti trappola
- porte negative veloci
- porte positive veloci
- porte negative temporizzate
- porte positive temporizzate
- porte positive inverse temporizzate
- porte negative inverse temporizzate
- tempo regolabile in uscita
- tempo regolabile in entrata
- tempo regolabile della battuta degli allarmi
- tempo di disinnesco aut. regolabile
- reinserimento autom. dell'antifurto
- alimentazione 12 Vcc.
- assorbimento in preallarme 2 mA
- carico max ai contatti 15 A.

VERSIONE AUTO L. 19.500

KIT. N. 73 LUCI STROBOSCOPICHE L. 29.500

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione autonoma: 220 V ca - Lampada stroboscopica in dotazione - Intensità luminosa: 3000 Lux - Frequenza dei lampi regolabile da 1 Hz a 10 Hz - Durata del lampo: 2 m./sec.

Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreale l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra di loro. Tramite questo Kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
1 mF 12 V	70
1 mF 25 V	80
1 mF 50 V	100
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	80
2,2 mF 25 V	80
4,7 mF 12 V	80
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 50 V	100
8 mF 350 V	220
5 mF 350 V	200
10 mF 12 V	60
10 mF 25 C	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	70
22 mF 25 V	100
32 mF 16 V	80
32 mF 50 V	110
32 mF 350 V	400
32+32 mF 350 V	600
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	120
50 mF 50 V	180
50 mF 350 V	500
50+50 mF 350 V	800
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	140
100 mF 50 V	200
100 mF 350 V	700
100+100 mF 350 V	1000
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	200
200 mF 50 V	250
220 mF 12 V	120
220 mF 25 V	200
250 mF 12 V	150
250 mF 25 V	200
250 mF 50 V	300
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	250
470 mF 16 V	180
500 mF 12 V	180
500 mF 25 V	250
500 mF 50 V	350
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	300
1000 mF 25 V	450
1000 mF 50 V	650
1000 mF 100 V	1000
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	500
2000 mF 50 V	1150
2000 mF 100 V	1800
2200 mF 63 V	1200
3000 mF 16 V	400
3000 mF 25 V	600
3000 mF 50 V	1300
3000 mF 100 V	1800
4000 mF 25 V	900
4000 mF 50 V	1400
4700 mF 35 V	1100
4700 mF 63 V	1500
5000 mF 40 V	1400
5000 mF 50 V	1500
200+100+50+25 mF 300 V	1500

TIPO S C R	LIRE
1 A 100 V	700
1,5 A 100 V	800
1,5 A 200 V	850
2,2 A 200 V	900
3,3 A 400 V	1000
8 A 100 V	1000
8 A 200 V	1050
8 A 300 V	1200
6,5 A 400 V	1600
8 A 400 V	1700
6,5 A 600 V	1900
8 A 600 V	2200
10 A 400 V	2000
10 A 600 V	2200
10 A 800 V	3000
25 A 400 V	5500
25 A 600 V	7000
35 A 600 V	7500
50 A 500 V	11000
90 A 600 V	29000
120 A 600 V	46000
240 A 1000 V	64000

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B30-C750	450
B30-C1200	500
B40-C1000	500
B40-C2200/3200	850
B80-C7500	1600
B80-C1000	500
B80-C2200/3200	900
B120-C2200	1100
B80-C6500	1800
B80-C7000/9000	2000
B120-C7000	2200
B200 A 30 valanga controllata	6000
B200-C2200	1500
B400-C1500	700
B400-C2200	1500
B600-C2200	1800
B100-C5000	1500
B200-C5000	1500
B100-C10000	2800

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K5	2600
LM340K12	2600
LM340K15	2600
LM340K18	2600
LM340K4	2600
7805	2200
7809	2200
7812	2200
7815	2200
7818	2200
7824	2200

DISPLAY E LED

TIPO	LIRE
Led rossi	300
Led verdi	600
Led bianchi	700
Led gialli	600
FND70	2000
FND357	2200
FND500	3500
DL147	3800
DL707 (con schema)	2400

DIODI

TIPO	LIRE
AY102	1000
AY103K	700
AY104K	700
AY105K	800
AY106	1000
BA100	140
BA102	300
BA128	100
BA129	140
BB105	350
BB106	350
BY127	240
TV11	550
TV18	700
TV20	750
1N914	100
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA90	80
OA95	80
AA116	80
AA117	80
AA118	80
AA119	80

UNIGIUNZIONI

TIPO	LIRE
2N1671	3000
2N2160	1800
2N2646	850
2N2647	1000
MPU131	800

ZENER

TIPO	LIRE
Da 400 mW	220
Da 1 W	300
Da 4 W	750
Da 10 W	1200

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

TIPO	LIRE
4000	400
4001	400
4002	400
4006	2800
4007	400
4008	1850
4009	600
4010	1300
4011	400
4012	400
4013	900
4014	2400
4015	2400
4016	1000
4017	2600
4018	2300
4019	1300
4020	2700
4021	2400
4022	2000
4023	400
4024	1250
4025	400
4026	3600
4027	1200
4028	2000
4029	2600
4030	1000
4033	4100
4035	2400
4040	2300
4042	1500
4043	1800
4045	1000
4049	1000
4050	1000
4051	1600
4052	1600
4053	1600
4055	1600
4066	1300
4072	550
4075	550
4082	550

F E T

TIPO	LIRE
BC264	700
BF244	700
BF245	700
BF246	650
BF247	650
MPF102	700
2N3822	1800
2N3819	650
2N3820	1000
2N3823	1800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
3N128	1600

DIAC

TIPO	LIRE
Da 400 V	400
Da 500 V	500

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2200
BD702	2200
BD699	2000
BD700	2000
TIP120	1800
TIP121	1800
TIP122	1800
TIP125	1800
TIP126	1800
TIP127	1800
TIP140	2200
TIP141	2200
TIP142	2200
TIP145	2200
MJ3000	3000
MJ3001	3100

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
μA709	950
μA710	1600
μA723	950
μA741	900
μA747	2000
L120	3000
L121	3000
L129	1600
L130	1600
L131	1600
SG555	1500
SG556	2200
SN16848	2000
SN16861	2000
SN16862	2000
SN7400	400
SN7401	500
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN74141	900
SN7442	1000
SN7443	1400
SN7444	1500
SN7445	2000
SN7446	1800
SN7447	1500
SN7448	1500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500
SN7454	500
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1800
SN7483	1800
SN7484	1800
SN7485	1400
SN7486	1800
SN7489	5000
SN7490	1000
SN7492	1100
SN7493	1000
SN7494	1100
SN7495	900
SN7496	1600
SN74143	2900
SN74144	3000
SN74154	2700
SN74165	1600
SN74181	2500
SN74191	2200
SN74192	2200
SN74193	2400
SN74196	2200
SN74197	2400
SN74198	2400
SN74544	2100
SN74150	2800
SN76001	1800
SN76005	2200
SN76013	2000
SN76533	2000
SN76544	2200
SN76660	1200
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650

TIPO	LIRE
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
TAA435	4000
TAA450	4000
TAA550	700
TAA570	2200
TAA611	1000
TAA611B	1200
TAA611C	1600
TAA621	2000
TAA630	2000
TAA640	2000
TAA661A	2000
TAA661B	1600
TAA710	2200
TAA761	1800
TAA861	2000
TB625A	1600
TB625B	1600
TB625C	1600
TBA120	1200
TBA221	1200
TBA321	1800
TBA240	2200
TBA261	2000
TBA271	600
TBA311	2500
TBA400	2650
TBA440	2550
TBA460	2000
TBA490	2400
TBA500	2300
TBA510	2300
TBA520	2200
TBA530	2200
TBA540	2200
TBA550	2400
TBA560	2200
TBA570	2300
TBA641	2000
TBA716	2300
TBA720	2300
TBA730	2200
TBA750	2300
TBA760	2300
TBA780	1600
TBA790	1800
TBA800	2000
TBA810S	2000
TBA820	1700
TBA900	2400
TBA920	2400
TBA940	2500
TBA950	2200
TBA1440	2500
TCA240	2400
TCA440	2400
TCA511	2200
TCA600	900
TCA610	900
TCA830	2000
TCA900	900
TCA910	950
TCA920	2200
TCA940	2200
TDA440	2400
9370	3000
95H90	15000
SAS560	2400
SAS570	2400
SAS580	2200
SAS590	2200
SN29848	2600
SN29861	2600
SN29862	2600
TBA810AS	2000

Semiconduttori

TIPO	LIRE
AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC138	250
AC138K	330

TIPO	LIRE
AC139	250
AC141	250
AC142	250
AC141K	330
AC142K	330
AC180	250
AC180K	330
AC181	250
AC181K	330
AC183	220
AC184K	330
AC185K	330
AC184	250
AC185	250
AC187	250
AC188	250
AC187K	330
AC188K	330
AC190	250
AC191	250
AC192	250
AC193	250
AC194	250
AC193K	330
AC194K	330
AD142	800
AD143	800
AD149	800
AD161	650
AD162	650
AD262	700
AD263	800
AF102	500
AF106	400
AF109	400
AF114	350
AF115	350
AF116	350
AF117	350
AF118	550
AF121	350
AF126	350
AF127	350
AF138	300
AF170	350
AF172	350
AF200	300
AF201	300
AF239	600
AF240	600
AF279	1200
AF280	1200
AF367	1200
AL100	1400
AL102	1200
AL103	1200
AL112	1000
AL113	1000
ASY75	400
AU106	2200
AU107	1500
AU108	1500
AU110	2000
AU111	2000
AU112	2100
AU113	2000
AU206	2200
AU210	2200
AU213	2200
BC107	220
BC108	220
BC109	220
BC113	220
BC114	220
BC115	240
BC116	240
BC117	350
BC118	220
BC119	360
BC120	360
BC121	600
BC125	300
BC126	300
BC134	220
BC135	220
BC136	400
BC137	400
BC138	400
BC139	400
BC140	400
BC141	400
BC142	400
BC143	400

I PREZZI ESPOSTI SONO + IVA

TIPO	LIRE
BC144	450
BC145	450
BC147	220
BC148	220
BC149	220
BC153	220
BC154	220
BC157	220
BC158	220
BC159	220
BC160	400
BC161	450
BC167	220
BC168	220
BC169	220
BC171	220
BC172	220
BC173	220
BC177	300
BC178	300
BC179	300
BC180	240
BC181	220
BC182	220
BC183	220
BC184	220
BC187	250
BC201	700
BC202	700
BC203	700
BC204	220
BC205	220
BC206	220
BC207	220
BC208	220
BC209	200
BC210	400
BC211	400
BC212	250
BC213	250
BC214	250
BC225	220
BC231	350
BC232	350
BC237	220
BC238	220
BC239	220
BC250	220
BC251	220
BC258	220
BC259	250
BC267	250
BC268	250
BC269	250
BC270	250
BC286	450
BC287	450
BC288	600
BC297	270
BC300	440
BC301	440
BC302	440
BC303	440
BC304	440
BC307	220
BC308	220
BC309	220
BC315	280
BC317	220
BC318	220
BC319	220
BC320	220
BC321	220
BC322	220
BC327	350
BC328	250
BC337	250
BC338	250
BC340	400
BC341	400
BC347	250
BC348	250
BC349	250
BC360	400
BC361	400
BC384	300
BC395	300
BC396	300
BC413	250
BC414	250
BC429	600
BC430	600
BC440	450
BC441	450
BC460	500
BC461	500
BC512	250
BC516	250

TIPO	LIRE
BC527	250
BC528	250
BC537	250
BC538	250
BC547	250
BC548	250
BC542	250
BC595	300
BCY58	320
BCY59	320
BCY77	320
BCY78	320
BCY79	320
BD106	1300
BD107	1300
BD109	1400
BD111	1150
BD112	1150
BD113	1150
BD115	700
BD116	1150
BD117	1150
BD118	1150
BD124	1500
BD131	1200
BD132	1200
BD135	500
BD136	500
BD137	600
BD138	600
BD139	600
BD140	600
BD142	900
BD157	800
BD158	800
BD159	850
BD160	2000
BD162	650
BD163	700
BD175	700
BD176	700
BD177	700
BD178	700
BD179	700
BD180	700
BD215	1000
BD216	1100
BD221	700
BD224	700
BD232	700
BD233	700
BD234	700
BD235	700
BD236	700
BD237	700
BD238	700
BD239	800
BD240	800
BD241	800
BD242	800
BD249	3600
BD250	3600
BD273	800
BD274	800
BD281	700
BD282	700
BD301	900
BD302	900
BD303	900
BD304	900
BD375	700
BD378	700
BD432	700
BD433	800
BD434	800
BD436	700
BD437	600
BD438	700
BD439	700
BD461	700
BD462	700
BD507	600
BD508	600
BD515	600
BD516	600
BD575	900
BD576	900
BD578	1000
BD579	1000
BD580	1000
BD586	1000
BD587	1000
BD588	1000
BD589	1000
BD590	1000
BD595	1000
BD596	1000
BD597	1000

TIPO	LIRE
BD598	1000
BD600	1200
BD605	1200
BD606	1200
BD607	1200
BD608	1200
BD610	1600
BD663	1000
BD664	1000
BD677	1500
BF110	400
BF115	400
BF117	400
BF118	400
BF119	400
BF120	400
BF123	300
BF139	450
BF152	300
BF154	300
BF155	500
BF156	500
BF157	500
BF158	320
BF159	320
BF160	300
BF161	400
BF162	300
BF163	300
BF164	300
BF166	500
BF167	400
BF169	400
BF173	400
BF174	500
BF176	300
BF177	450
BF178	450
BF179	500
BF180	600
BF181	600
BF182	700
BF184	400
BF185	400
BF186	400
BF194	250
BF195	250
BF196	250
BF197	250
BF198	250
BF199	250
BF200	500
BF207	400
BF208	400
BF222	400
BF232	500
BF233	300
BF234	300
BF235	300
BF236	300
BF237	300
BF238	300
BF241	300
BF242	300
BF251	450
BF254	300
BF257	450
BF258	500
BF259	500
BF261	500
BF271	400
BF272	500
BF273	350
BF274	350
BF302	400
BF303	400
BF304	400
BF305	500
BF311	320
BF332	320
BF333	320
BF344	400
BF345	400
BF394	350
BF395	350
BF456	500
BF457	500
BF458	600
BF459	700
BFY46	500
BFY50	500
BFY51	500
BFY52	500
BFY56	500
BFY57	500
BFY64	500
BFY74	500
BFY90	1200

TIPO	LIRE
BFW16	1500
BFW30	1600
BFX17	1200
BFX34	800
BFX38	600
BFX39	600
BFX40	600
BFX41	600
BFX84	800
BFX89	1100
BSX24	300
BSX26	300
BSX45	600
BSX46	600
BSX50	600
BSX51	300
BU100	1500
BU102	2000
BU104	2000
BU105	4000
BU106	2000
BU107	2000
BU108	4000
BU109	2000
BU111	1800
BU112	2000
BU113	2000
BU120	2000
BU122	1800
BU125	1500
BU126	2200
BU127	2200
BU128	2200
BU133	2200
BU134	2000
BU204	3500
BU205	3500
BU206	3500
BU207	3500
BU208	4000
BU209	4000
BU210	3000
BU211	3000
BU212	3000
BU310	2200
BU311	2200
BU312	2000
2N696	400
2N697	400
2N699	500
2N706	280
2N707	400
2N708	300
2N709	500
2N914	280
2N918	350
2N1613	300
2N1711	320
2N1890	500
2N1938	450
2N2218	400
2N2219	400
2N2222	300
2N2904	320
2N2905	360
2N2906	250
2N2907	300
2N2955	1500
2N3053	600
2N3054	900
2N3055	900
2N3300	600
2N3442	2700
2N3702	250
2N3703	250
2N3705	250
2N3713	2200
2N4441	1200
2N4443	1600
2N4444	2200
MJE3055	1000
MJE2955	1300
TIP3055	1000
TIP31	800
TIP32	800
TIP33	1000
TIP34	1000
TIP44	900
TIP45	900
TIP47	1200
TIP48	1600
40260	1000
40261	1000
40262	1000
40290	3000

L. E. M.

Via Digione, 3
20144 MILANO
tel. (02) 4984866 -

NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A LIRE 5000 - PAGAMENTO CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

ECCEZIONALE OFFERTA n. 1

- 100 condensatori pin-up
- 200 resistenze ¼ - ½ - 1 - 2 - 3 - 5 - 7W
- 3 potenziometri normali
- 3 potenziometri con interruttore
- 3 potenziometri doppi
- 3 potenziometri a filo
- 10 condensatori elettrolitici
- 5 autodiodi 12A 100V
- 5 diodi 40A 100V
- 5 diodi 6A 100V
- 5 ponti B40/C2500

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
LIT 5.000 + s/s

ECCEZIONALE OFFERTA n. 2

- 1 variabile mica 20 x 20
- 1 BD111
- 1 2N3055
- 1 BD142
- 2 2N1711
- 1 BU100
- 2 autodiodi 12A 100V polarità revers
- 2 autodiodi 12A 100V polarità revers
- 2 diodi 40A 100V polarità normale
- 2 diodi 40A 100V polarità revers
- 5 zener 1,5W tensioni varie
- 100 condensatori pin-up
- 100 resistenze

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
LIT 6.500 + s/s

ECCEZIONALE OFFERTA n. 3

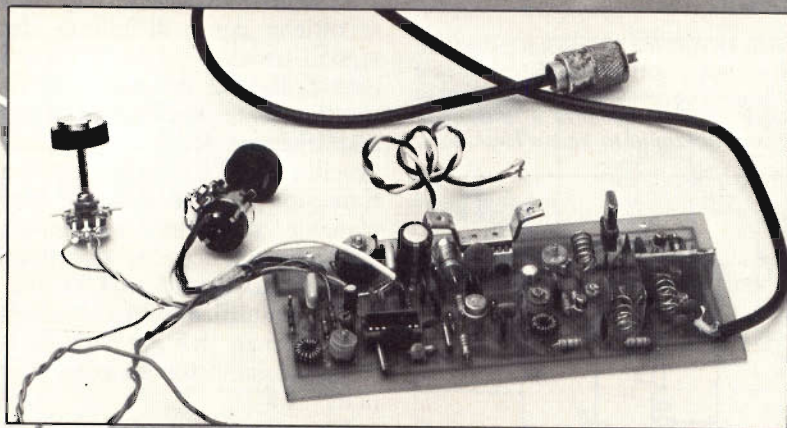
1 pacco materiale surplus vario

2 Kg. **L. 3.000** + s/s

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che a partire dal 1° gennaio 1976 aprirà un nuovo banco di vendita in via Digione, 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.

Progetto per la costruzione di un ricevitore quarzato per l'ascolto dei radioamatori operanti nella gamma dei 144 MHz. Semplice nella costruzione e valido nelle prestazioni: il circuito si basa essenzialmente sulle possibilità di impiego di componenti integrati che già hanno trovato l'opportunità di collaudo in apparecchi commerciali del settore comunicazione.

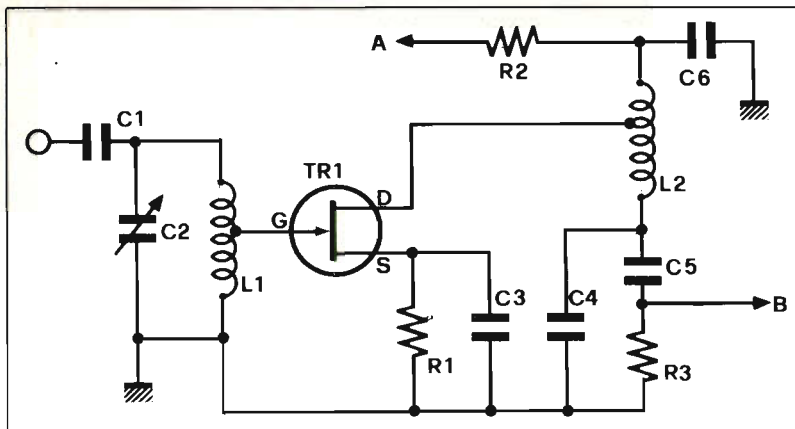
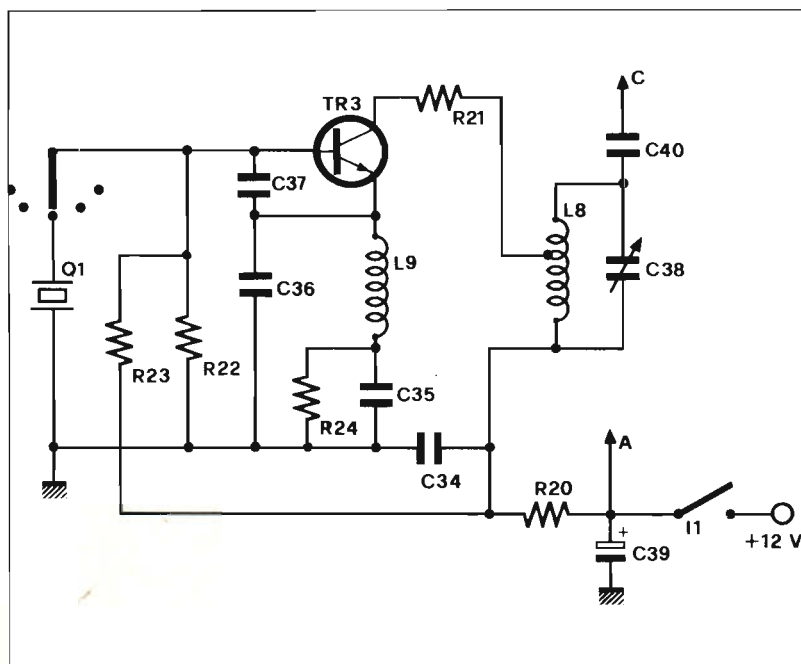
Due metri in supereterodina

di ANTONIO RENZO

La costruzione di un ricevitore supereterodina, costituisce quasi sempre l'aspirazione naturale dello sperimentatore o dell'appassionato di elettronica, per questi motivi, che riteniamo estremamente validi, proponiamo la realizzazione di un apparecchio non comune le cui caratteristiche tecniche possono senz'altro confrontarsi con ricevitori di un certo livello.

Generalmente quando si cerca in commercio un apparecchio con le sottoelencate caratteristiche, il prezzo giuoca un ruolo determinante, scoraggiando nella maggioranza dei casi quanti erano intenzionati all'acquisto. Quindi, tecnicamente parlando, oltre ai lati positivi in senso formativo, costruire apparecchi elettronici costituisce anche un risvolto economico, a patto che si affronti il problema con serietà ed accuratezza.

Per dare un'idea immediata ai lettori di ciò che possono aspettarsi da questo progetto, riteniamo utile elencare le caratterisiche tecniche senz'altro degne di nota.

Ricevitore del tipo supereterodina canalizzato, tipo di modulazione FM, gamma di funzionamento canalizzato 144-146 MHz (banda radioamatoriale dei due metri); con circuiti alternativi a sintonia continua 88-108 MHz; sensibilità migliore di 0,8 μV, potenza di uscita 2,5 Watt circa con altoparlante da 4 ohm.

Nelle prove di laboratorio abbiamo voluto vedere fino a dove

Negli schemi, suddivisi secondo le funzioni, i moduli circuitali. Sopra, il preamplificaore d'antenna, sotto l'oscillatore locale controllato a quarzo e, nella pagina accanto, dall'alto verso il basso, il miscelatore di segnali in alta frequenza e la sezione di rivelazione con la preamplificazione in bassa frequenza.

era possibile arrivare in termini di frequenza, l'apparecchio ha dato ottimi risultati anche sulla banda 88-108 MHz, per cui abbiamo ritenuto utile fornire anche gli schemi dei circuiti alternativi per tale funzionamento.

Analisi del circuito

Per semplificare il discorso possiamo dividere l'apparecchio in tre parti, analizzando il compito di ciascuno in modo da chiarirne il funzionamento, per comodità chiameremo A il tuner (sintonizzatore), circuito B amplificatore di media frequenza, circuito C amplificatore di bassa frequenza.

Il segnale captato dall'antenna perviene per mezzo di C1 al circuito accordato L1 C2, che funziona come partitore RF attraverso il quale giunge al Gate del TR1 (amplificatore RF) realizzato con un FET canale N (transistor ad effetto di campo).

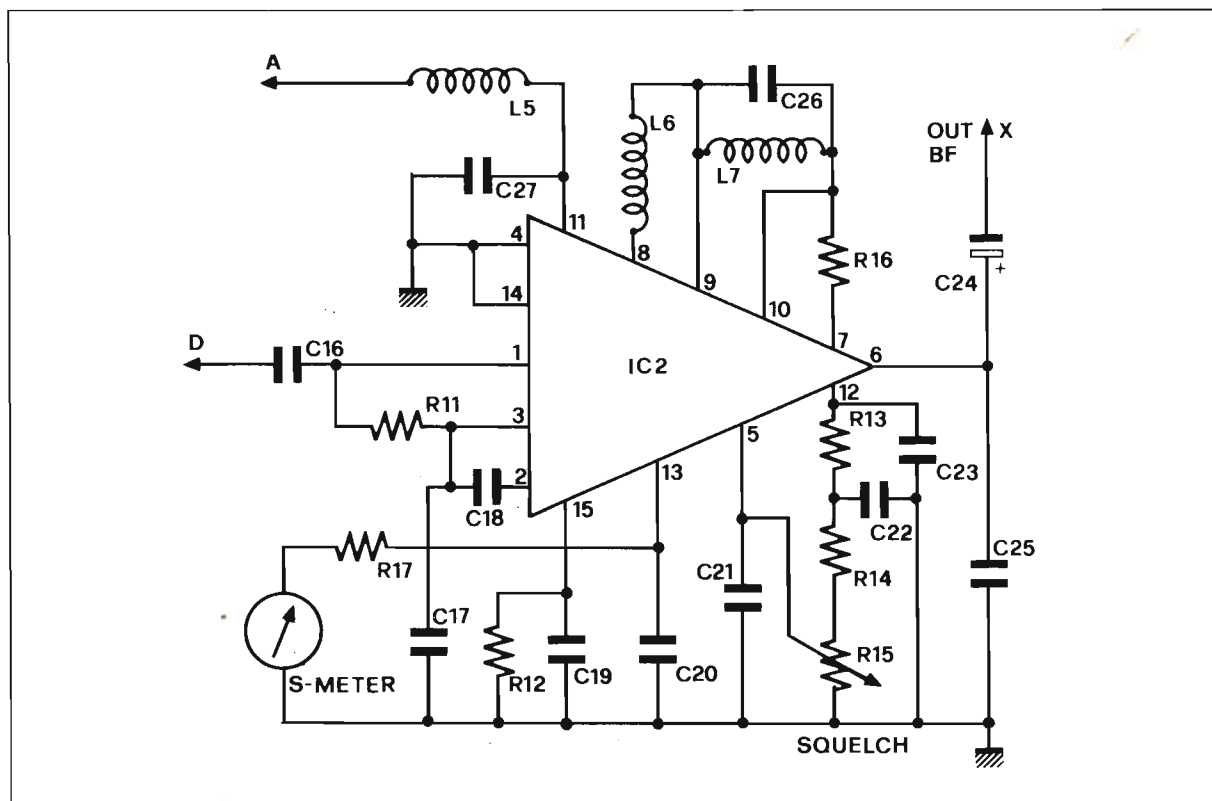
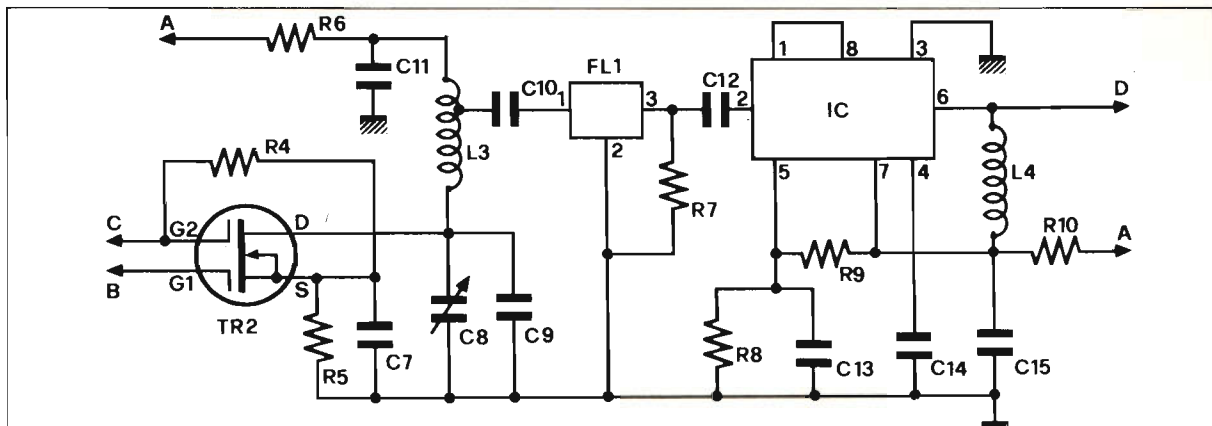
I vantaggi di tale circuito consistono essenzialmente nella figura di rumore molto bassa e nell'impedenza di ingresso elevata; il segnale viene amplificato di 15 dB circa con una banda passante di 8 MHz, tale segnale è presente sul Drain, che attraverso il circuito accordato L2-C4 viene inviato al Gate 1 di TR2, Mos Fet (mescolatore), questo transistor ad effetto di campo è autoprotetto con diodi interni.

Il segnale di media frequenza si ottiene come differenza dei segnali presenti sul Gate 1 e sul gate 2 di TR2 (mescolatore) rispettivamente provenienti dallo amplificatore RF (TR1) e dall'oscillatore (TR3) realizzato con transistor NPN al silicio e funzionante sulla terza armonica del quarzo, l'accordo si ottiene col circuito accordato L8-C38.

Per semplificare il calcolo della frequenza del quarzo necessario facciamo un esempio pratico.

Per ricevere il ripetitore di Milano « R8 » con frequenza uguale a 145,800 MHz, dovremo sottrarre il segnale di media frequenza 10,7 MHz, risulterà una frequenza uguale a 135,100 MHz (frequenza di risonanza di L8-C38) divideremo per tre tale frequenza ottenendo 45,033 MHz (frequenza del quarzo necessario).

Il segnale di media frequenza 10,7 MHz sarà presente sul Drain di TR2 (Mos Fet) attraverso L3 ed il filtro ceramico FL1 perviene all'amplificatore cascode IC1, che costituisce la prima parte del circuito B (amplificatore di media frequenza) e dove verrà amplificato, di 20 dB circa, con una figura di rumore molto bassa.

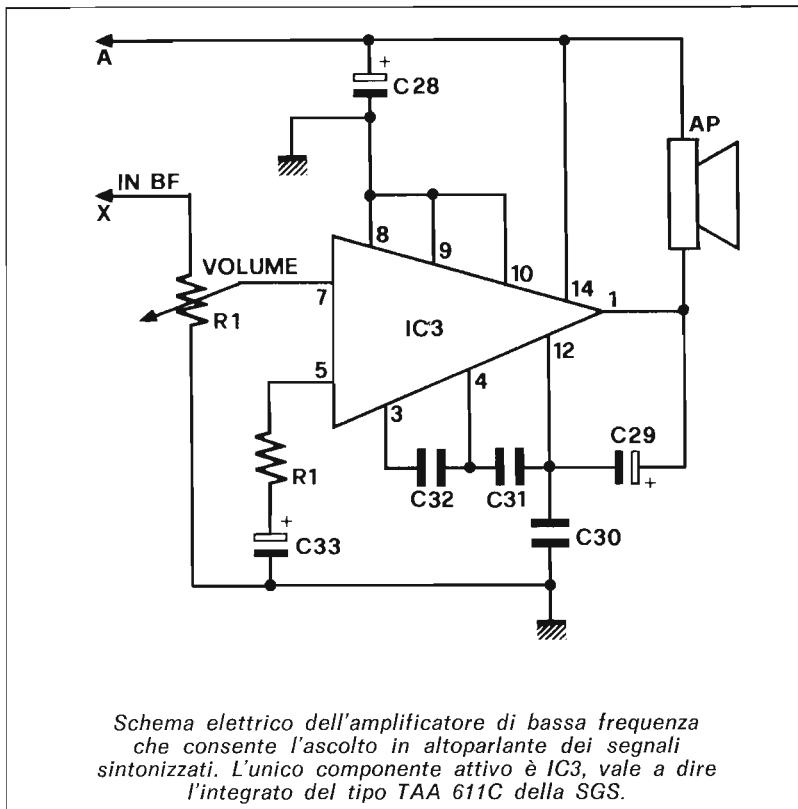
Il circuito B è composto inoltre da IC2, integrato che esplica le funzioni di ulteriore amplificatore di media frequenza (10,7 MHz) con un guadagno valutabile intorno ai 60 dB, limitatore, rivelatore, preamplificatore di

bassa frequenza, silenziatore (Squelch), inoltre possiede una uscita in continua per il collegamento dello strumento relativo alla intensità di campo (S-meter) tale strumento deve avere una portata compresa tra i 300 e i 500 μA fondo scala.

Per chi volesse avere l'intensità di campo visualizzata, consigliamo il collegamento di un LED (diodo fotoemittente) tra il piedino N. 13 e massa di IC2. Il diodo si illuminerà ogni qualvolta sarà presente un segnale in ingresso.

L'ultima parte dell'apparecchio è costituita dal circuito C (amplificatore di bassa frequenza) anche qui si è impiegato un circuito integrato che consente di avere con un numero ridotto di componenti circa tre watt di uscita, con una distorsione totale al massimo di volume del 6%.

L'unica nota negativa, che dobbiamo segnalare per correttezza, si riferisce al filtro ceramico SFE 10,7 MA della Murata, tale filtro infatti ha una banda passante piuttosto larga per la gamma dei due metri, ed è possibile in alcune circostanze ricevere due canali contemporaneamente, comunque il prezzo è di molto inferiore ai costosissimi KVG, e ciò compensa in parte tale lacuna.

Il nostro prototipo è stato realizzato con un solo canale, tuttavia è possibile aumentare il

Schema elettrico dell'amplificatore di bassa frequenza che consente l'ascolto in altoparlante dei segnali sintonizzati. L'unico componente attivo è IC3, vale a dire l'integrato del tipo TAA 611C della SGS.

numero a piacimento con l'aggiunta di un commutatore rotativo e naturalmente i quarzi.

Il materiale

Ad eccezione di alcuni componenti particolari, ad esempio l'integrato CA 3028 A, il Mos Fet MPF 102 reperibili senz'altro anche per corrispondenza pesso la Lasi elettronica, Viale Lombardia 6, Cinisello Balsamo Milano, tutti i rimanenti sono reperibili presso qualunque rivenditore; facciamo notare che per IC2 è possibile usare a piacere il TDA 1200 della SGS o il CA 3098 E della RCA in quanto sono identici nelle caratteristiche significative.

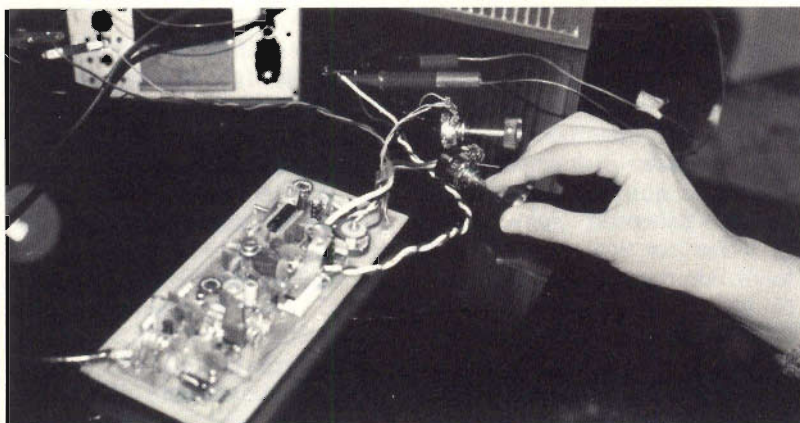
Alcune bobine devono essere autocostruite, riportiamo quindi i dati relativi raccomandando di usare, dove segnalato, filo di rame argentato, infatti anche se potrebbe sembrare inutile abbiamo verificato un funzionamento più corretto e stabile, tenendo conto che si lavora a 144 MHz, a queste frequenze addirittura la disposizione meccanica dei componenti diventa estremamente critica.

L1, L2, L8 sono realizzate col filo di rame argentato del diametro di 1 mm. Per costruirle si avvolgeranno 5 spire su un supporto qualunque del diametro di 6 mm; la presa intermedia è ottenuta a 2,5 spire, quindi sfileremo la bobina dal supporto spaziando le spire di 2 mm l'una dall'altra. L3 è composta da 14 spire di filo di rame smaltato del diametro di 0,3 mm avvolte su un supporto di plastica del diametro di 6 mm con nucleo, la presa intermedia è alla nona spira.

L4, L5, L6, L9 sono composte da 10 spire di filo di rame smaltato del diametro di 0,1 mm affiancate ed avvolte su una resistenza da 1 Kohm, mezzo watt.

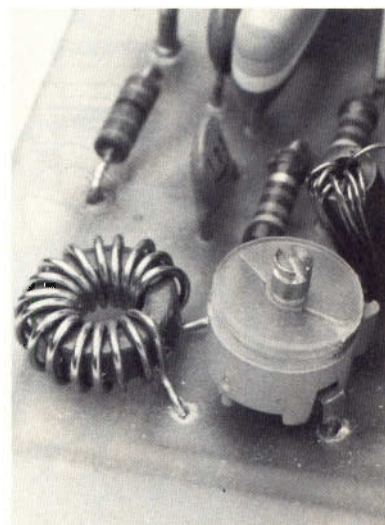
L7 è in vendita presso le sedi GBC col numero di codice 00/20500. Questa bobina dovrà essere modificata come segue: tagliare i piedini del secondario, riconoscibili in quanto sono due anziché tre, ed il centrale del primario, l'accordo a 10,7 MHz si ottiene utilizzando il primario con il parallelo un condensatore da 47 pF, meglio se di polistirolo ed inserito nelle media stessa.

Il montaggio

È estremamente importante eseguire il montaggio su circuito

Il circuito stampato del ricevitore è stato allestito con supporto in resina di vetronite per ridurre le perdite in alta frequenza. Durante la taratura consigliamo l'impiego di cacciaviti del tipo antiinduttivo.

I RIPETITORI

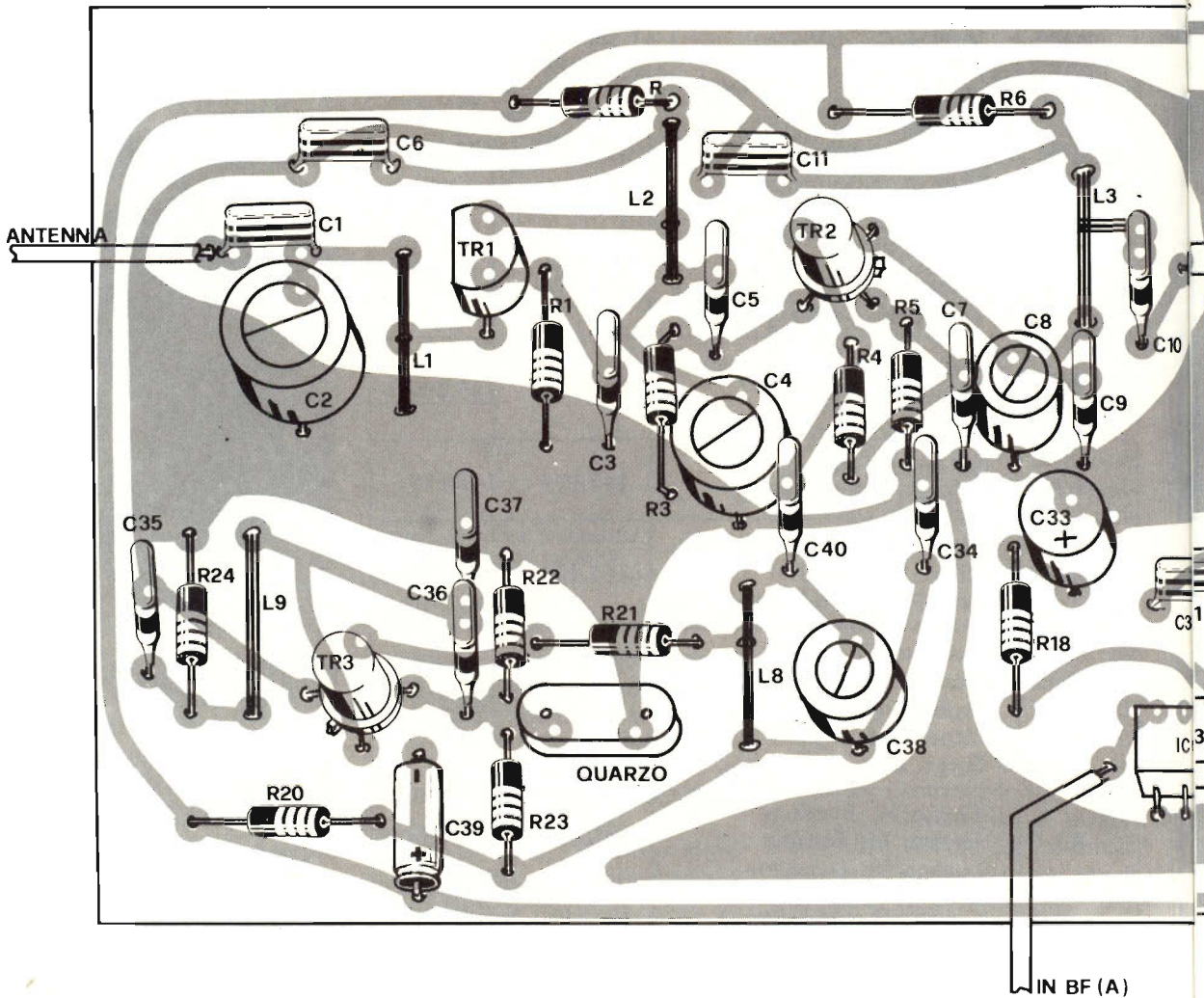
Identificazione	Località	Entrata frequenze	Uscita frequenze
RO	Torino Lama Mocogno (MO) Elba	145.000	145.600
R1	Brescia M. Maddalena Sassari M. Rasu Caltanissetta M. Cammarata Pesaro M. Catria	145.025	145.625
R2	Napoli Penice M. Penice Treviso	145.050	145.650
R3	Savona M. Beigua Cagliari M. Ortobene	145.075	145.675
R4	Padova M. Madonna Cuneo M. Moro Pescara M. Maielletta	145.100	145.700
R5	Mantova Verona Ivrea Genova M. Righi Borgo Priolo	145.125	145.725
R6	Trento M. Bondone Firenze M. Secchia Lugano M. Generoso	145.150	145.750
R7	Ferrara M. Calderaro Siena M. Amiata Cosenza M. Scuro Novi Ligure	145.175	145.775
R8	Roma M. Terminillo Bolzano M. Secchia Genova M. Righi Asiago M. Corno Cervinia Plateau Rosa Casale Monferrato Milano in città	145.200	145.800
R9	Treviso M. Cesen Rimini C.S Fortunato Verona Nord Sestri Levante Firenze Fiesole Brescia Lago Maggiore	145.225	145.825

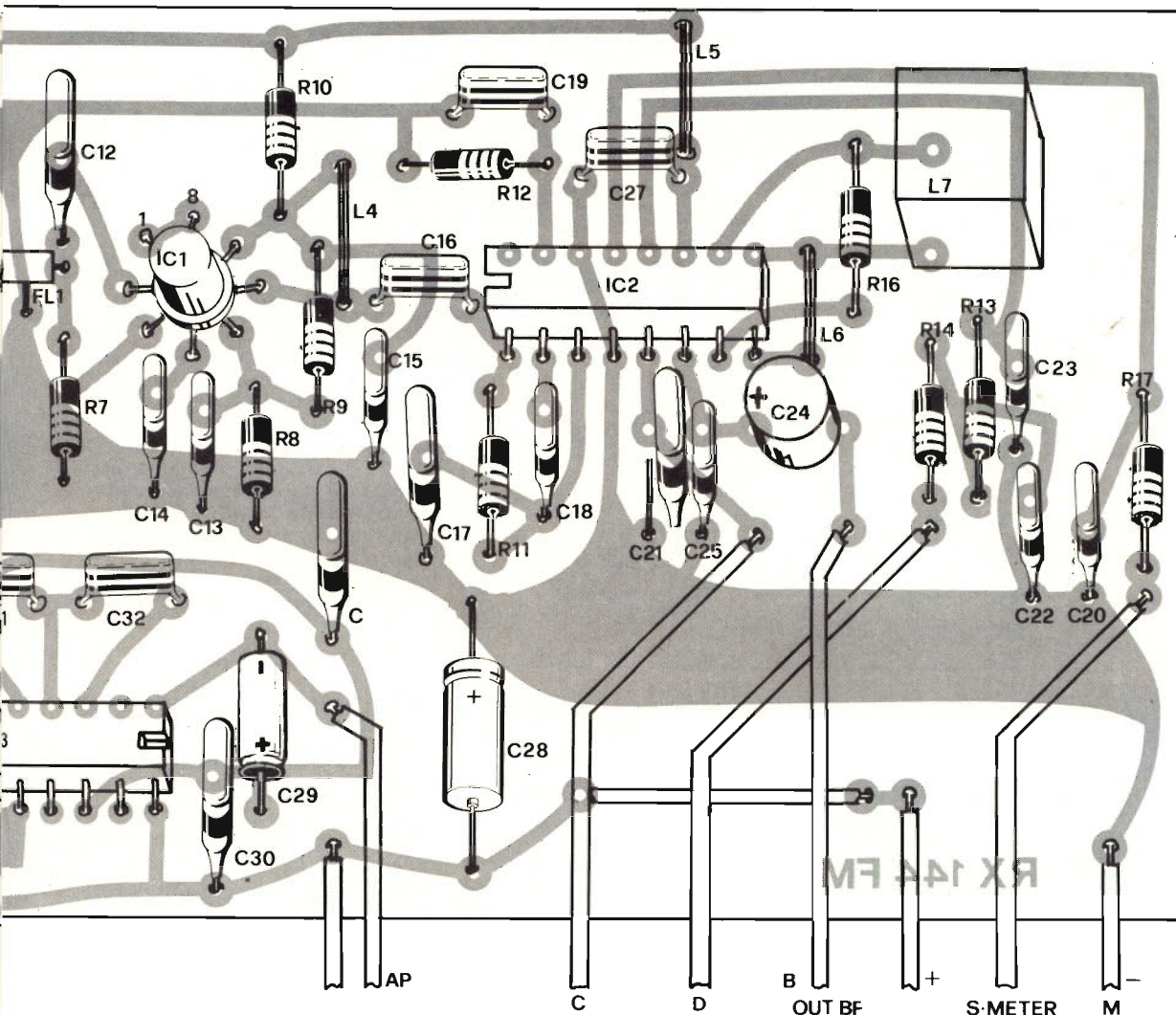
Bobine e condensatori consentono di determinare il campo di frequenza entro cui il ricevitore può essere operativo, ma solo con l'inserimento di un preciso quarzo si può stabilire la frequenza di ascolto. Facendo i conti opportuni si possono inserire i quarzi corrispondenti ai ripetitori della vostra zona in modo da ricevere segnali provenienti da molto lontano.

stampato, poiché, come abbiamo già detto, la posizione dei componenti a queste frequenze diventa molto critica. Il circuito dovrà essere uguale a quello in figura e realizzato su vetronite.

Consigliamo di cominciare il montaggio dalle resistenze passando successivamente ai condensatori, bobine e quindi per ultimi i semiconduttori e i circuiti integrati.

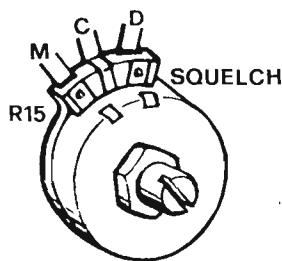
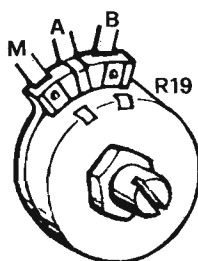
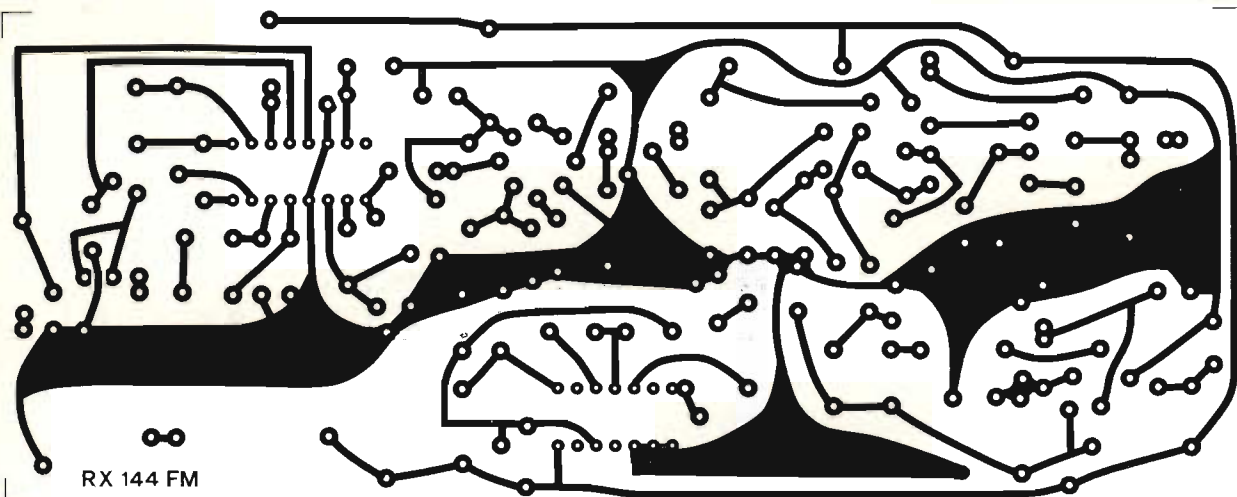
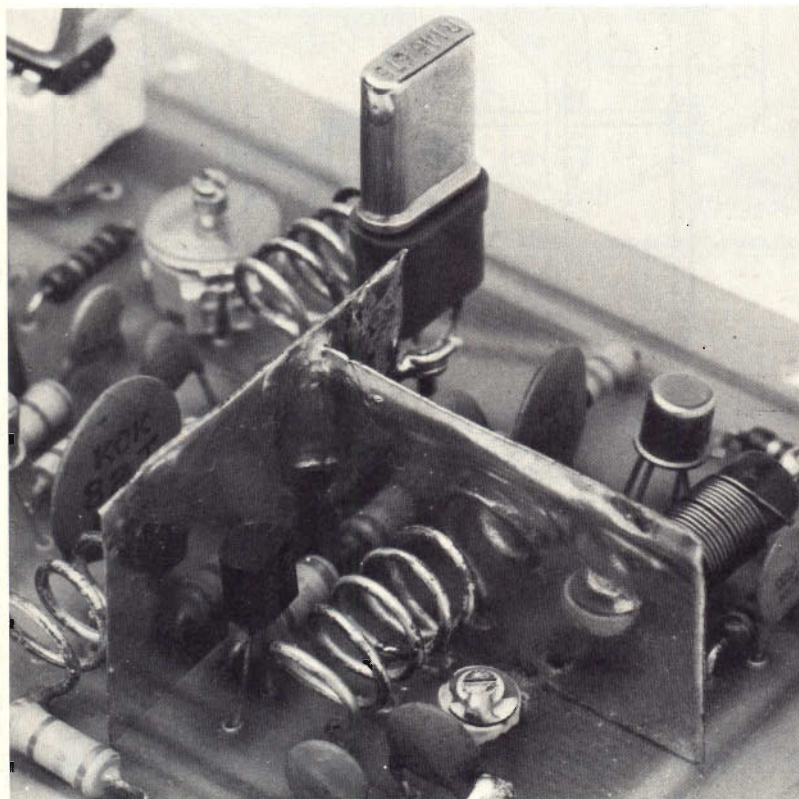
Per evitare di danneggiare i Fet in particolare e gli altri semiconduttori in generale si consiglia l'uso degli appositi zoccoli, in modo che anche un eccessivo riscaldamento in fase di saldatura non potrà produrre nessun danno.

Ricordiamo che i transistor ad effetto di campo (Fet e Mos) si possono distruggere anche soltanto usando un saldatore in dispersione, questo è il motivo per cui consigliamo l'uso degli zoccoli.

IL MONTAGGIO

Componenti

R1 = 270 ohm 1/4 watt
R2 = 270 ohm 1/4 watt
R3 = 100 Kohm 1/4 watt
R4 = 100 Kohm 1/4 watt
R5 = 270 ohm 1/4 watt
R6 = 270 ohm 1/4 watt
R7 = 1 Kohm 1/4 watt
R8 = 820 ohm 1/4 watt
R9 = 1 Kohm 1/4 watt
R10 = 330 ohm 1/4 watt
R11 = 56 ohm 1/4 watt
R12 = 10 Kohm 1/4 watt
R13 = 470 ohm 1/4 watt
R14 = 120 Kohm 1/4 watt
R15 = 120 Kohm pot. lineare
R16 = 5,6 Kohm 1/4 watt
R17 = 33 Kohm 1/4 watt
R18 = 100 ohm 1/4 watt
R19 = 22 Kohm pot. logarit.
R20 = 120 ohm 1/4 watt
R21 = 10 ohm 1/4 watt
R22 = 10 Kohm 1/4 watt
R23 = 10 Kohm 1/4 watt
C1 = 4,7 pF ceramico
C2 = 10 pF compensatore
C3 = 1000 pF ceramico
C4 = 10 pF compensatore
C5 = 100 pF ceramico
C6 = 1000 pF ceramico
C7 = 10.000 pF ceramico
C8 = 100 pF compensatore
C9 = 47 pF ceramico
C10 = 10.000 pF ceramico
C11 = 10.000 pF ceramico
C12 = 10.000 pF ceramico
C13 = 10.000 pF ceramico
C14 = 100.000 pF ceramico

C15 = 100.000 pF ceramico
C16 = 1000 pF ceramico
C17 = 10.000 pF ceramico
C18 = 10.000 pF ceramico
C19 = 1000 pF ceramico
C20 = 1000 pF ceramico
C21 = 10.000 pF ceramico
C22 = 330.000 pF ceramico
C23 = 1000 pF ceramico
C24 = 1 µF elettrolitico 12V
C25 = 5.000 pF ceramico
C26 = 47 pF ceramico

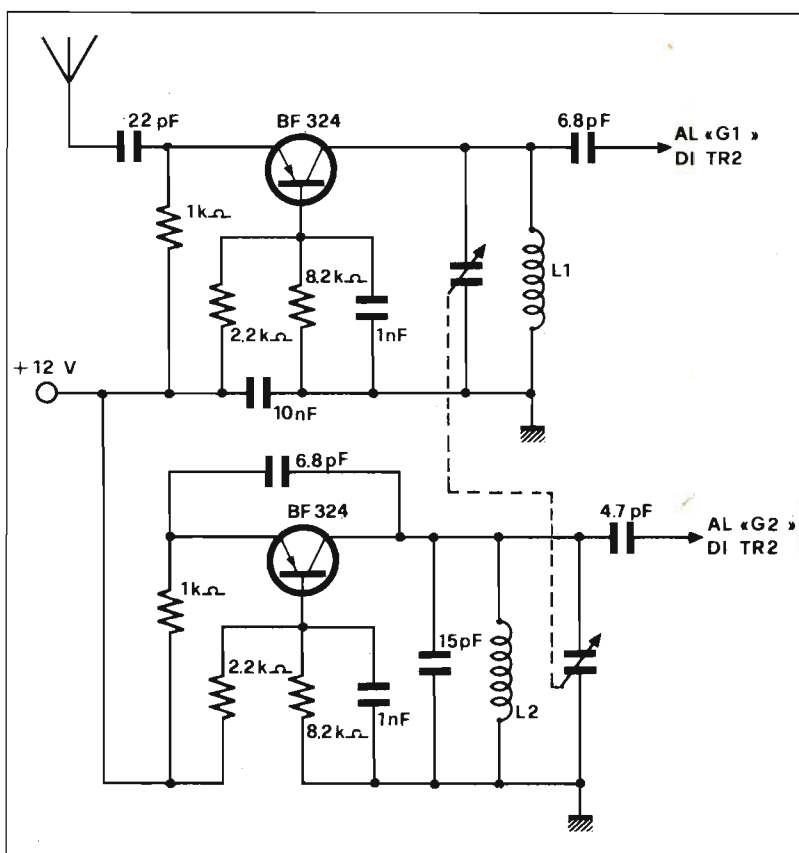
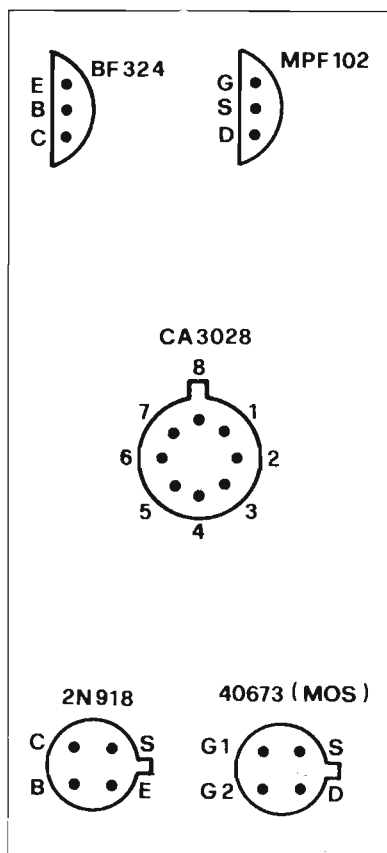
C27 = 100.000 pF ceramico
C28 = 470 µF elettrol. 15V
C29 = 220 µF elettrol. 12V
C30 = 100.000 pF ceramico
C31 = 150 pF ceramico
C32 = 68 pF ceramico
C33 = 50 µF elettrol. 12V
C34 = 10000 pF ceramico
C35 = 5.000 pF ceramico
C36 = 68 pF ceramico
C37 = 56 pF ceramico
C38 = 10 pF compensatore

C39 = 100 µF elettrolitico
C40 = 3,3 pF ceramico
Bobine: vedi testo
TR1 = FET MPF 20 2 Mot.
TR2 = Mos Fet 40673 RCA
TR3 = 2N918 SGS
IC1 = CA 3028A RCA
IC2 = TDA 12000 SGS o CA 3089E RCA
IC3 = TAA 611C SGS
FL1 = Filtro ceramico MURATA 10,7 M A

Sopra, traccia in dimensioni naturali del circuito stampato. I due potenziometri a lato debbono essere connessi al circuito secondo il codice letterale adottato. Negli altri disegni sono riportate le piedinature dei semiconduttori. Nello schema in alto a destra come modificare il circuito di ingresso per trasformare il ricevitore 144 in un apparecchio per la FM da 88 a 108 MHz.

Collaudo e taratura

Una volta terminato il montaggio controlleremo senza premura quanto è stato eseguito, inutile dire che tutto dovrà coincidere con lo schema elettrico e pratico di montaggio, qualora ci fosse qualche dubbio dovremo chiarirlo prima di alimentare l'apparecchio.

A questo punto dovremo procurarci un alimentatore o due pile da 4,5 volt in serie; l'apparecchio funziona egregiamente da 9 a 15 volt, quindi collegheremo l'alimentazione e l'altoparlante.

Azionando l'interruttore ed aumentando il volume dovremo udire in altoparlante un soffio notevole, (questa prova va fatta senza quarzo sull'oscillatore) indice che tutto funziona regolarmente.

Qualora ci fosse un innesco o fischio, consigliamo di collegare un condensatore elettrolitico da

100 µF tra i piedini 8, 9, 10 di IC3 collegati insieme, ed il positivo di alimentazione.

A questo punto bisognerebbe disporre di un generatore o di un oscillatore modulato e di un oscilloscopio per la centratura del ricevitore, tuttavia anche senza questi importantissimi e costosissimi strumenti con un minimo di pazienza potremo allineare il tutto.

L' unico problema consiste nel fatto che i radioamatori sui due metri non sono « chiacchieroni » come quelli della CB, quindi dovremo avere la pazienza che qualcuno trasmetta.

Le norme per l'allineamento sono semplicissime, sia che si proceda con gli strumenti, oppure ad orecchio.

Per facilitare il compito descriviamo entrambi i casi.

Fissare sul generatore RF la frequenza del canale desiderato, collegare all'uscita del ricevitore, in parallelo all' altoparlante,

l'oscilloscopio, tarare con cacciavite isolato prima i compensatori C2, C4, C8, C38 per il massimo segnale visibile sullo oscilloscopio, quindi le bobine L3 ed L7.

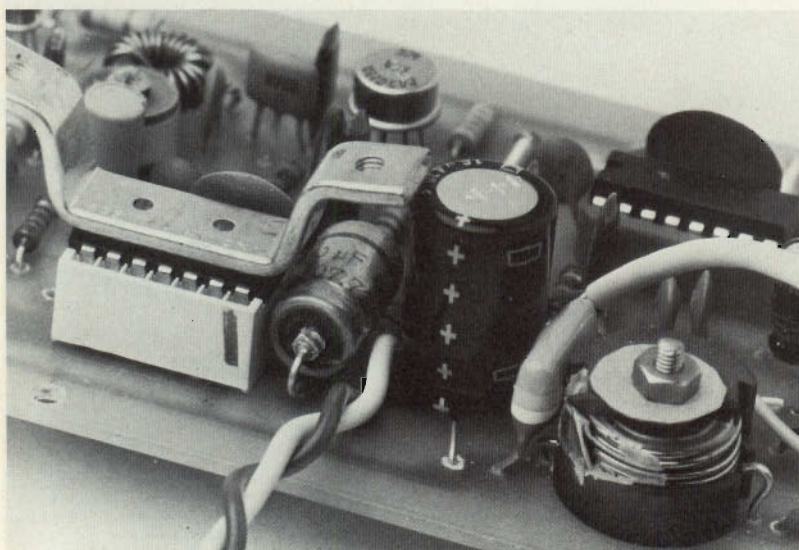
Non disponendo di tali strumenti, dovremo inserire il quarzo del canale desiderato, attendere la conversazione, quindi allo stesso modo ascoltando in altoparlante, tarare con cacciavite isolato per il massimo C2, C8, L3 ed L7.

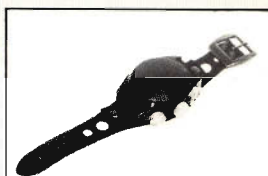
Dopo aver eseguito queste operazioni controlleremo che anche il potenziometro del silenziatore (Squelch) agisca regolarmente, deve cioè silenziare completamente il ricevitore in assenza di modulazione.

A. R.

Per il materiale

I componenti adoperati per la costruzione dell'apparecchio sono elementi di facile reperibilità. La cifra orientativa necessaria per l'acquisto deile parti corrisponde a circa 25.000 lire.

Per TR1, TR2 e IC1 precisiamo che sono da noi stati acquistati presso Lasi Elettronica, V.le Lombardia, Cinisello Balsamo (MI).

COSA C'È ALLA GBC

RASSEGNA DI PRODOTTI IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI GBC

Radio AM
Ha la forma e si porta come un normale orologio.
Gamme di ricezione: OM-OL
Potenza d'uscita: 100 mW
ZD/0368-06 L.9400

1 Microfono trasmettitore PIEZO
Mod. WE-265
A condensatore, omnidirezionale.
Il segnale viene trasmesso via radio ad un normale ricevitore FM.
Frequenza di trasmissione: 88÷106 MHz
Distanza max dal ricevitore: 50 m
Alimentazione: 9 Vc.c.
QQ/0177-52 L.28500

2 Trousse di chiavi miniatura BERNSTEIN
Per lavori di precisione
Composta da 5 chiavi per esagoni da 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6
LU/3264-00 L. 2900

3 Tape Head Cleaner CHEMTRONICS
Liquido per la pulizia delle testine magnetiche di qualsiasi registratore sia audio che video Riduce al minimo il rumore di fondo e migliora la risposta nelle alte frequenze.
Non danneggia alcun tipo di materiale plastico.
Bombola spray da 170 g
LC/1075-00 L.5300

4 Record Cleaner CHEMTRONICS
Liquido spray antistatico che, oltre a pulire i dischi, lascia una carica elettrostatica che respinge la polvere.
Bombola da 170 g
LC/1030-00 L.2500

5 Trousse di chiavi miniatura BERNSTEIN
Per lavori di precisione
Composta da 5 chiavi a tubo per esagoni da 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5
LU/3262-00 L. 2900

6 Trousse di chiavi miniatura BERNSTEIN
Per lavori di precisione
Composta da 2 cacciaviti con taglio a croce Ø 2,5-3 e da 3 chiavi per viti a brugola con esagoni da 1,5 - 2 - 2,5
LU/3268-00 L.2900

7 Space Cleaner RAWN COMPANY
Liquido che pulisce e lubrifica i contatti dei sintonizzatori e potenziometri, depositando uno strato a protezione permanente.
Ininfiammabile, non danneggia le materie plastiche.
Bombola spray da 170 g
LC/0600-00 L.2050

8 Scatola di distribuzione TENKO
Mod. Stereo relax
Consente l'allacciamento di 4 cuffie stereofoniche ad un'unica presa per cuffia.
PP/0505-00 L.10500

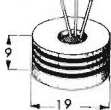
9 Lampeggiatore elettronico di emergenza AMTRON
UK 242 W
Questo dispositivo permette l'accensione di tutti i lampeggiatori dell'auto contemporaneamente, in caso di sosta in zone pericolose o con scarsa visibilità.
KC/3900-00 L.10500

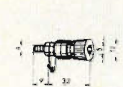
10 Pulisci testine Cassette con nastro imbevuto di liquido
Per la pulizia delle testine di registratori o riproduttori a cassetta.
SS/0703-06 L.3150

Kit PRONT CIRCUIT
Per la preparazione di circuiti stampati
La confezione contiene:
5 piastre ramate in bachelite da 9x15 cm
1 cannuccia
1 pennino ad imbuto
1 foglio di tela smeriglio
1 flacone di inchiostro protettivo con contagocce
1 flacone di soluzione chimica per la incisione dei circuiti stampati
LC/0350-00 L. 3200

PREZZI VALIDI FINO AL 31-7-77

DISSIPATORI

Dissipatore termico « Jermin » Mod. 2215. Materiale: alluminio anodizzato. Resistenza termica: 38 °C/W. Impiego: contenitore TO 5.
GC/1260-00 L. 850

Dissipatori termici « Fischer » Mod. FK201/3. Materiale: alluminio anodizzato nero. Resistenza termica: 6 °C/W. Contenitore TO 3.
GC/1593-00 L. 400

Boccole foro cieco isolate Mod. DLP 1. Corpo: resina fenolica. Contatto: ottone dorato. Fissaggio: con dado.
GD/0130-00 Rossa L. 200

Morsetti serrafilo. Portata: 6 A. Corpo: ottone. Isolamento: resina fenolica. Fissaggio: con due dadi.
GD/1295-00 Rosso
GD/1295-02 Nero L. 130

Spine a banana miniatura Mod. BLI. Corpo: ottone Manicotto: bachelite. Innesto: a molla. Fissaggio conduttore: a saldare.
GD/4890-00 Rossa L. 250

COCCODRILLI

Coccodrilli. Portata: 3 A. Corpo: acciaio nichelato. Manicotti: polistirolo.
GD/7196-00 Rosso
GD/7198-00 Nero L. 60

Coccodrilli isolati. Corpo: acciaio nichelato. Isolamento: vinile.
GD/7536-00 Rosso
GD/7538-00 nero L. 80

Coccodrillo. Corpo: acciaio nichelato.
GD/7588-00 L. 35

Coccodrilli. Corpo acciaio nichelato.

	Portata (A)	L	Prezzo
GD/7758-00	1	42	L. 70
GD/7760-00	6	51	L. 75
GD/7764-00	30	67	L. 120

PORTAFUSIBILI

Portafusibile volante. Portata: 5 A - 125 V. Corpo: nylon.
GI/0735-00 L. 70

Portafusibile aperto. Portata: 6 A - 250 V. Corpo: moplen. Contatti: ottone nichelato. Montaggio: crcuito stampato. Per fusibili 5x20.
GI/0052-00 L. 35

Portafusibile miniatura. Portata: 6 A - 250 V. Corpo: resina fenolica. Contatti: bronzo fosforoso argentato. Fissaggio: a pannello in foro ∅ 13,2 mm. Con tappo a vite. Per fusibile 5x20.
GI/0550-00 L. 165

ZOCCOLI

Zoccolo «Lumberg» 16 poli per relè Mod. FR 160. Corpo: resina fenolica. Montaggio: circuito stampato. Contatti: ottone argentato. Contatto di massa.
GF/0010-00 L.710

Zoccolo «Lumberg» 10 poli per relè Mod. FR 10. Corpo: resina fenolica. Montaggio: circuito stampato. Contatti: ottone argentato. Contatto di massa.
GF/0042-00 L. 600

Zoccolo per quarzi Mod. SDO 105. Corpo: nylon. Montaggio: circuito stampato. Contatti: rame al berillio argentato. Impiego: spine ∅ 1 a distanza 4,9.
GF/0202-00 L. 30

Zoccolo «Lumberg» per transistor Mod. TR 3. Corpo: nylon fenolico. Montaggio: circuito stampato. Contatti: 3 ottone argentato. Contenitore TO 18.
GF/0380-00 L. 130

Zoccolo «Jermyn» per transistor Mod. A 1192. Corpo: fibra di vetro e nylon. Montaggio: circuito stampato. Contatti: 3 in bronzo fosforoso dorato. Contenitore: TO 5.
GF/0400-00 L. 100

SPINE

Spine di sicurezza con contatti annegati. Portata: 6 A - 250 V. Passo: normale. Innesto: GE/0432-00, GE/0432-02.
GE/1060-00 L. 95

Spina bipolare a presa tripla. Passo normale. Portata: 6 A - 250 V.
GE/1100-00 L. 140

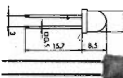
Spina di riduzione con contatti annegati. Da passo normale ∅ 4 a passo tedesco ∅ 4,8. Portata: 6 A - 250 V.
GE/1301-02 L. 240

Spina volante UHF. Secondo norme DIN 45317. Innesto: per presa GE/0887-00.
GE/1631-00 £50

Spina volante VHF. Secondo norme DIN 45317. Innesto: per presa GE/0885-00.
GE/1641-00 £50

Interruttore a pulsante. Unipolare Portata: 3 A - 125 V. Fissaggio: con dado. Pulsante: polistirolo.

	Pulsante	
GL/0346-00	rosso	L. 180
GL/0348-00	nero	
GL/0348-02	verde	
GL/0348-04	blu	

DIODI LED

LED a luce rossa fascio diffuso Mod. LD 41/A. Tensione diretta V_F per I_F = 20 mA. Tensione nominale: 1,7 V. Tensione max: 2 V. Potenza dissipata: 120 mW. Intensità luminosa: 2 mcd.
GH/6100-10 L. 150

LED a luce verde fascio diffuso Mod. LD 57/A. Tensione diretta V_F per I_F = 20 mA. Tensione nominale: 2,3 V. Potenza dissipata: 46 mW. Intensità luminosa: 3,2 mcd.
GH/6110-06 L. 210

LED a luce gialla «Siemens» Mod. LD 55 A. Fascio diffuso. Tensione inversa: 3 V. Per corrente I_F = 50 mA. Intensità luminosa a 20 mA: 1 mcd. Lunghezza d'onda della luce emessa: 560 nm.
GH/6110-10 L. 210

LED a luce rossa «Siemens» Mod. LD 30 A. fascio diffuso. Tensione inversa: 3 V. Corrente diretta: 50 mA. Intensità luminosa a 20 mA: 1 mcd. Lunghezza d'onda della luce emessa: 655 nm.
GH/6130-00 L. 150

LED «Siemens»
Fascio diffuso. Tensione inversa: 3 V. Tensione diretta per I_F = 50 mA. Intensità luminosa: 1 mcd. Lunghezza d'onda della luce emessa: 560 nm.
L. 210
GH/6130-04 LD 37 A Verde
GH/6130-05 LD 35 A Giallo

PORTA PILE

Porta pile. Corpo polistirolo. Contatti isolati: ottone cadmiato. Impiego: 4 pile stilo ∅ 14x 50. Collegamento: serie. Per presa: GG/0010-00.
GG/0170-00 L. 160

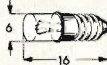
Porta pile. Corpo polistirolo. Contatti isolati: ottone cadmiato. Impiego: 2 pile stilo ∅ 14x 50. Collegamento: serie. Per presa: GG/0010-00.
GG/0172-00 L. 130

Porta pile. Corpo: polistirolo. Contatti isolati: ottone cadmiato. Impiego: 6 pile stilo. ∅ 14x 50. Collegamento: serie. Per presa: GG/0010-00.
GG/0176-00 L. 240

Porta pile. Corpo: polistirolo. Contatti isolati: ottone cadmiato. Impiego: 8 pile stilo ∅ 14x 50. Collegamento: serie. Per presa: GG/0010-00.
GG/0178-00 L. 490

LAMPADINE TUBOLARI

Lampadine pisello. Attacco: fili liberi. Tipo: normale.

	V	mA	A	B	Prezzo
GH/0010-00	6	200	5,5	18	L. 35
GH/0020-00	12	100	5,5	18	L. 35
GH/0024-00	24	50	6	21	L. 40

Lampadine tubolari. Attacco: E.5/8. Bulbo: T1¾.

	V	mA	Prezzo
GH/0130-00	6,5	150	L. 100
GH/0140-00	12	60	L. 110
GH/0150-00	24	40	L. 140

Lampadine tubolari Attacco: E.10/13. Bulbo: T3¼.

	V	mA	Prezzo
GH/0300-00	6,3	300	L. 110
GH/0302-00	12	250	L. 150
GH/0304-00	24	120	L. 180

PORTALAMPADE

Portalampada. Attacco: E. 5/8. Corpo: acciaio nichelato. Terminali: isolati ottone argentato. Gemma: polistirolo trasparente.

GH/2164-00 Rosso
GH/2164-02 Blu
GH/2164-04 Trasparente
L. 290

Portalampada. Attacco: E. 10. Corpo: resina fenolica. Terminali: isolati ottone argentato. Gemma: plastica opaca.
GH/2296-02 Verde
GH/2296-04 Blu L. 440

FUSIBILI

Fusibili. Dimensioni: 5x20. Tensione: 250 V. Contatti: ottone nichelato. Interruzione, rapida.

	Corr. A	Prezzo
GI/1402-00	0,25	L. 30
GI/1404-00	0,50	
GI/1406-00	1	
GI/1412-00	4	
GI/1414-00	5	

VISUALIZZATORI NUMERICI

Visualizzatore numerico LED «Siemens» Mod. HA-1081 r. Anodo comune, 7 segmenti. Simboli: da 0÷9 con punto decimale a sinistra. Colore: rosso. Altezza simboli: 8 mm. Tensione diretta V_F: 1,6 V. Corrente diretta/segmento I_F: 30 mA. Intensità luminosa/segmento: 0,30 mcd.
GH/8230-04 L. 1650

Visualizzatore numerico LED «Siemens» Mod. HA-1101. Anodo comune, 7 segmenti. Simboli: da 0÷9 con punto e virgola decimale a destra. Colore: giallo. Altezza simboli: 10 mm. Tensione diretta V_F: 2,5 V. Corrente diretta/segmento I_F: Intensità luminosa/segmento: 0,32 mcd.
GH/8234-00 L. 2050

INTERRUTTORI

Interruttore con leva a sfera. Unipolare. Portata: 2 A - 250 V. Fissaggio: con dado. Leva: ottone nichelato.
GL/1190-00 L. 270

Interruttore a bilanciere. Unipolare. Portata: 10 A - 250 V. Fissaggio: con viti. Bilanciere: nylon.
GL/2158-00 L. 110

Interruttore a cursore. Unipolare. Portata: 0,3 A - 125 V. Fissaggio: con 2 viti. Cursore: resina fenolica nera.
GL/2384-00 ~~L.~~ £ 150

Deviatore con leva a pera. 1 scambio. Portata: 3 A - 250 V. Fissaggio: con dado. Leva: ottone nichelato.
GL/3380-00 L. 650

Deviatore a cursore. 1 scambio. Portata: 0,3 A - 125 V. Fissaggio: con 2 viti. Cursore: resina fenolica nera.
GL/4026-00 L. 140

COMMUTATORI ROTATIVI

Commutatori rotativi. Per AF. Portata: 0,3 A - 125 Vc.a. Resistenza di contatto iniziale <10 mΩ. Rigidità dielettrica: 1400 Vc.a. Contatti: bronzo fosforoso argentato. Settori: 1 in bachelite Angolo tra due posizioni: 30°. Numero max di posizioni: 12.

	Posiz.	Totale vie	Prezzo
GN/1576-05	4	2	L. 470
GN/1576-12	2	4	
GN/1576-14	2	5	
GN/1576-16	2	6	

CONTATTI MAGNETICI

Contatto magnetico in bulbo di vetro Mod. H 15. Tipo: subminiatura. 1 contatto normalmente aperto. Materiale dei contatti: oro diffuso. Capacità fra i contatti: <0,3 pF. Potenza max commutabile: 12 W. Corrente max commutabile: 0,6 A. Tensione max commutabile: 220 V.
GR/4819-00 L. 170

Contatto magnetico in bulbo di vetro Mod. H 50. Tipo miniatura. 1 contatto normalmente aperto. Materiale dei contatti: oro diffuso. Capacità fra i contatti: <0,3 pF. Potenza max commutabile: 24 W. Corrente max commutabile: 1 A. Tensione max commutabile: 250 V.
GR/4821-00 L. 170

Contatto magnetico reed per antifurto. Adatto per porte e finestre. Fornito completo di magnete. Con magnete vicino il contatto è chiuso.
GR/4946-00 L. 1700

Contatto magnetico per antifurto. Chiusura del contatto 100 volte maggiore di quella dei contatti reed. Fornito completo di magnete. Con magnete vicino il contatto è aperto.
GR/4948-00 L. 2900

Contatto magnetico per antifurto. Installato su porte e finestre segnala tramite apertura del circuito elettrico l'apertura delle stesse. Fornito completo di magnete. Con magnete vicino il contatto è chiuso.
GR/4950-00 L. 2900

Contatto magnetico reed da incasso. Per porte, finestre e stipiti. Fornito completo di magnete. Con magnete vicino il contatto è chiuso.
GR/4955-00 L. 1600

JACK PRESE RACCORDI ADATTATORE

Spinotto subminiatura 2 poli. Corpo e contatti: bronzo fosforoso argentato. Manicotto: bachelite bianca.
GP/0689-00 L. 85

Spinotto miniatura 2 poli. Corpo e contatti: ottone nichelato. Manicotto. resina termoplastica.
GP/0760-00 Nero L. 90

Spina volante. A Norme MIL PL 259 A = 11,1. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.
GQ/3442-00 L. 400

Presa da pannello. A norme MIL SO-239. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon. Foro fisso, ∅ 3,2.
GQ/3484-00 L. 385

Raccordo. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.
GQ/3506-00 L. 680

Raccordo. A norme MIL PL 258. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.
GQ/3518-00 L. 460

Raccordo ad angolo. A norme MIL M 359. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.
GQ/3524-00 L. 970

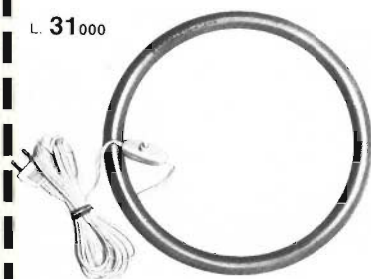
Adattatore. Per la congiunzione di due cavi di cui uno con spinotto della serie UHF (PL 259) e uno con prese per antenna auto Motorola o prese per fono. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.
GQ/3762-00 L. 425

STAGNO AUTOSALDANTE

3 anime disossidanti
diametro: 1,5 mm
peso: 250 g
lega Sn/Pb: 60/40
LC/0020-00

L. 3200

SMAGNETIZZATORE

L. 31000

Smagnetizzatore «Bernstein» Mod. 2-505. Per TV a colori. Adatto per la messa a punto del colore e della convergenza nei tubi catodici. Alimentazione: 220 V - 2 A. Diametro: 350 mm. Peso: 1.000 g.
LU/2800-00

CACCIAVITE PER TARATURA

Cacciavite per taratura. Antinduttivo, in fibra di vetro, con impugnatura in poliestere. Dimensioni: A=3 - B=200.
LU/0380-00 L. 550

Cartella cacciaviti. Composta da sei cacciaviti con lama in acciaio e impugnatura in polistirolo. Dimensioni:

Larghezza taglio	Lunghezza lama
2,5	25
2,5	50
2,5	75
3	75
3	100
3	150

«Self-Service».
LU/1160-00 L. 1400

PRODOTTI CHIMICI

Trol Aid «Chemtronics». Liquido per pulire e lubrificare i contatti elettrici (in particolar modo quelli striscianti) di comandi, interruttori, relè. Non infiammabile Bombola spray.
LC/0450-00 peso g 227

L. 3200

Disossidante Lubrificante «Rhentronics». Liquido per pulire e lubrificare qualsiasi tipo di comando o di contatto elettrico. Non ha effetti sulle proprietà elettriche e non danneggia le parti isolanti. Non infiammabile. Bombola spray da 260 g
LC/0460-00

L. 1250

Resina al silicone «Rhentronics». Liquido isolante per circuiti ad alta tensione con rigidità dielettrica oltre i 25 kV. Impedisce la formazione dell'arco e dell'effetto corona. Particolarmente indicato per le sezioni TV ad alta tensione. Infiammabile. Bombola spray da 260 g.
LC/0920-00

L. 1250

Record Cleaner «Rhentronics». Questo liquido antistatico non solo elimina rapidamente la polvere e lo sporco dai dischi, rendendoli assolutamente privi di cariche elettrostatiche, ma aumenta la durata dei dischi stessi e delle puntine, migliorando la qualità e la fedeltà del suono. Bombola spray da 260 g.
LC/1050-00

L. 1250

Freezin Aid «Rhentronics». Liquido congelante per mettere in evidenza e localizzare nei circuiti elettrici, i componenti (resistenze, condensatori, bobine) guasti per eccessiva temperatura. Non infiammabile. Bombola spray da 250 g.
LC/1120-00

L. 1250

Antistatik 100. Liquido antistatico per la pulizia dei dischi. Evita la formazione di cariche statiche, consentendo un'eccezionale purezza di suono. Bombola spray da 75 c.c..
LC/2090-00

L. 1400

Antistatik-Spray 100 Antistatico. Evita le cariche statiche su tutti i pezzi in materiale plastico. Bombola spray da 160 c.c..
LC/2090-10

L. 1900

Video-Spray 90. Dissolvente Adatto per la pulizia di testine magnetiche, video-registratori a nastro, per stazioni radio, e per computers.
LC/2100-00 Bombola da 75 c.c.

L. 1300

UTENSILI

Trousse di chiavi a tubo esagonale miniatura «Bernstein». Mod. 6-860. Composta da 5 chiavi per esagoni da 3-3,5-4-4,5-5. Lunghezza chiavi: 101.
LU/3262-00 L. 2900

Trousse di chiavi esagonali miniatura «Bernstein». Mod. 6-870. Composto da 5 chiavi per esagoni da 4-4,5-5-5,5-6. Lunghezza chiavi: 108.
LU/3264-00 L. 2900

Forbici per elettricisti in acciaio cromato, a lame diritte, con impugnatura in politene. Lunghezza: 130.
LU/1790-00 L. 1250

Tronchese «Bernstein». Mod. 3-127-2. In acciaio cromato, a ritorno automatico, con impugnatura in politene isolato fino a 10.000 V. Lunghezza: 110. «Self-Service».
LU/2020-00 L. 5900

Tronchesi «Bernstein» Mod. 3-131-1. In acciaio cromato, con impugnatura in poliestere, isolati fino a 15.000 V. «Self-Service». Lunghezza: 120.
LU/2040-00 L. 4900

Pinze in acciaio témperato Mod. 1021/316 A. Becchi mezzitondi. Interno rigato. Impugnatura: plastica. Lunghezza: 150.
LU/2540-05 L. 1650

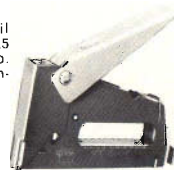
Tronchesini in acciaio temperato Mod. 1030/325 A. Impugnatura: plastica. Capacità di taglio: fili piatti. Lunghezza: 125.
LU/2540-10 L. 1500

Pinze in acciao temperato Mod. 111A/306 A. Con cerniera sovrapposta. Impugnatura: plastica. Lunghezza: 150.
LU/2540-25 L. 1850

Trousse di utensili «Bernstein» Mod. 1-150. Per taratura. Confezione da 7 cacciaviti assortiti in Bernsteinite antinduttiva.
LU/3000-00 L. 6500

Trousse di chiavi miniatura «Bernstein» Mod. 6-850. Composta da 2 cacciaviti per viti con taglio a croce, ∅ lama 2,5-3. E da 3 chiavi per viti a brugola per esagoni da 1,5-2-2,5. Lunghezza chiavi: 102.
LU/3268-00 L. 2900

Pistola graffettatrice Mod. Rocograf-90. Per il fissaggio di cavi ∅ 7,5 mm. Materiale: acciaio. Utilizza le graffe arrotondate LU/2862-00.
LU/2860-00

L. 31000

SALDATORI

Microsaldatore «Ersa Multitip 230». Per piccole saldature di precisione. Alimentaz.: 220 V - 15 W. Lunghezza: 193. Peso: 60 g. Fornito con punta in rame nichelato ∅ interno 4,5. 140 LN. A norme VDE.
LU/3600-00 L. 8900

Saldatore «Ersa 30» Mod. 30 KK. Alimentazione: 220 V - 30 W. Lunghezza: 250. Peso: 250 g. Fornito con punta in rame elettrolitico ∅ esterno 5. A norme VDE.
LU/3650-00 L. 7900

Saldatore rapido «Ersa Sprint». Impugnatura in materiale plastico. Alimentazione: 220 V - 150 W. Lunghezza: 210. Peso: 220 g.
LU/5950-00 L. 12900

Confezione saldatore «Ersa 260» Per piccole saldature di precisione. Alimentazione: 220 V - 16 W. Lunghezza: 220. Peso: 60 g. Fornito di n. 4 punte intercambiabili. Diametro interno: 4,5.
LU/3624-00 L. 11500

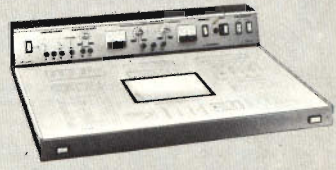
Saldatore Alimentazione: 220 V - 45 W. Lunghezza: 290. Peso: 120 g. Fornito con punta in rame elettrolitico ∅ esterno 10.
LU/3665-00 L. 1900

Elettrosaldatore istantaneo a pistola Mod. Istant. Tempo di saldatura: 3 sec. Alimentazione: 220 V - 110 W. Lunghezza: 240. Peso: 1000 g. Completo di tre punte diritte.
LU/5975-00 L. 5500

Valigetta porta attrezzi. In moplen con finiture in alluminio, l'interno diviso in scomparti è atto a contenere 93 valvole di dimensioni diverse, strumenti, attrezzi e componenti elettronici. Dimensioni 450x360x135.
LU/6620-00 L. 26000

Lampada da laboratorio. Con braccio snodabile. Altezza max della fonte luminosa: 800.
LU/7065-00 L. 8900

Aspiratore per dissaldatore Con punta in teflon per alta temperatura, da usarsi con saldatore. Lunghezza: 210. Peso: 82 g.
LU/6125-00 L. 5200

Tavolo da laboratorio portatile Mod. Pigno 75. Comprende un alimentatore stabilizzato regolabile da 3 ÷ 14 V. Carico: 2,5 A. Un altoparlante da 3 W 5 Ω. Un generatore B.F. frequenze fisse 200 - 400 - 800 - 1600 Hz. Piano luminoso da 15x20 cm per osservare i circuiti stampati per trasparenza. Interruttore generale sotto fusibile. Dimensioni 590x510x150. Dimensioni utili piano di lavoro: 390x580.
LU/8000-00 L. 53500

Tavolo da laboratorio portatile Mod. Pulsar. Comprende due tipi di alimentazione stabilizzata da 5 ÷ 20 V negativa e 5 ÷ 20 V positiva. Carico: 0,6 A. Un generatore B.F. ad impulsi da 0 ÷ 1 sec.. Due prese di servizio da 250 V - 6 A. Piano luminoso da 19x14 cm per osservare i circuiti stampati per trasparenza. Interruttore generale sotto fusibile. Dimensioni: 70x565x150. Dimensioni utili piano di lavoro: 690x445.
LU/8010-00 L. 95000

STRUMENTI

Generatore di barre TV a colori «Unaohm» Mod. EP 686 B. Portanti video: Banda I 48-82 MHz, Banda III 165-230 MHz, Banda IV/V 470-700 MHz. Distanza fra la freq. port. video e suono: 5,5 Hz. Modulazione video: modulazione AM negativa portante residua 15% con 100% di bianco. Modulazione suono: modulazione FM con deviazione di ± 50 Hz ad onda sinusoidale a 1 kHz. Codificazione: sistema PAL B. Uscita: RF Tensione 10 mV su 75Ω regolabile a scatti di 6 dB fino ad un massimo di 76 dB. Video: tensione 1 Vpp su 75Ω polarità bianco positivo e sincronismo negativo. Sincronismo di linea: tensione 3 Vpp. Sincronismo di quadro: tensione 3 Vpp. Sottoportante di crominanza: tensione 1 Vpp. Alimentazione: 220 V ± 10% 50/60 Hz. Dimensioni: 122 x 290 x 210.
TS/3346-00 L. 520000

Oscilloscopio a larga banda «TES» Mod. O 372. Amplificatore verticale. Banda passante: dalla c.c. ÷ 10 MHz - 3 dB. Sensibilità: 2 mV pp/cm dalla c.c. ÷ 3 MHz - 5 mV pp/cm dalla c.c. ÷ 10 MHz. Impedenza d'ingresso: 1 MΩ con 40 pF. Amplificatore orizzontale. Banda passante: dalla c.c. a 1 MHz. Sensibilità: 250 mV pp/cm. Impedenza d'ingresso: 50 kΩ con 60 pF. Tempi di scansione: da 0,5 μS/cm a 50 mS/cm in 20 portate multiple tarate. Alimentazione: 220 V - 50 Hz. Dimensioni: 280x190x390.
TS/3253-00 L. 350000

Tester digitale «Hioki» Mod. 3201. Display a cristalli liquidi. Circuiti integrati. Campi di misura e portate: Tensione c.c.: 200 mV - 2.000 mV, 20 V - 200 V, 200 V - 1.000 V. Tensione c.a.: 200 mV - 2.000 mV, 20 - 200 V, 200 - 500 V. Corrente c.c. e c.a.: 200 μA - 2000 μA, 20 mA - 200 mA. Resistenza: 2 kΩ - 20 kΩ, 200 2000 kΩ. Alimentazione: 4 pile da 1,5 V, pre-erna 6 V c.c.. Dimensioni: 100x151x55.
TS/2106-00 L. 95000

Misuratore di campo «Unaohm» Mod. EP-593 BSB. Completamente a transistor e circuiti integrati. Campo di frequenza: 2 gamme VHF da 48 ÷ 82 MHz, da 175 ÷ 225 MHz, 1 gamma UHF da 470 ÷ 860 MHz, 1 banda speciale da 230 ÷ 360 MHz. Sensibilità: da 20 μV a 300 mV in 5 portate. Impedenza d'ingresso: asimmetrico a 75 Ω. Uscita B.F.: 200 mW. Alimentazione: 4 pile da 1,5 V. Dimensioni: 300 x 100 x 140.
TS/3332-01 L. 330000

Novo Test «Cassinelli» Mod. TS 161. Sensibilità: c.c.: 40.000 Ω/V - c.a. 4.000 Ω/V. Portate raddoppiabili:*. Campi di misura e portate. Tensioni c.c.: 0,15* - 1* - 1,5 - 5* - 30* - 50* - 250* - 1.000 V. Tensioni c.a.: 1,5 - 15* - 50* - 300* - 500* - 2.500 V. Correnti c.c.: 25* μA - 50* μA - 0,5* mA - 5* mA - 50* mA - 500* mA - 5* A. Correnti c.a.: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5A. Capacità: 0 ÷ 0,5 - 0 ÷ 50 - 0 ÷ 500 - 0 ÷ 5.000 μF.
TS/2440-01 L. 31000

Misuratore di campo «Prestel» Mod. MC 16. Completamente transistorizzato. Gamme di frequenza: N. 3 in VHF: 40 ÷ 60; 60 ÷ 110; 110 ÷ 23 MHz, N. 1 in UHF: 470 ÷ 900 MHz. Frequenza intermedia: 35 MHz. Sensibilità UHF-VHF: 2,5 μV. Campo di misura: tra 2,5 μV e 100 mV. N. 4 scale di misura: 100 μV fondo scala, 1 mV fondo scala, 10 mV fondo scala, 100 mV fondo scala. N. 2 ingressi coassiali asimmetrici: 75 Ω UHF-VHF. Precisione di misura: ± 6 dB; ± 2 μV in UHF, ± 3 dB; ± 2 μV in VHF. Alimentazione con 8 pile da 1,5 V. Tensione stabilizzata con Diodo Zener. Altoparlante incorporato. Rivelazione commutabile FM-AM. Comando azzeramento indice. Controllo carica batteria. Attenuatore 20 dB. Dimensioni 290 x 100 x 150.
TS/3145-00 L. 280000

Nuovo Test «Cassinelli» Mod. TS 141. Dotato di pulsante per il raddoppio di alcune portate. Sensibilità: c.c. 20.000 ohm/V - c.a. 4.000 ohm/V. Portate raddoppiabili*. Campi di misura e portate. Tensioni c.c.: 0,1* - 1* - 3* - 10* - 30* - 100* - 300* - 1.000 V. Tensioni c.a.: 1,5 - 15* - 50* - 150* - 5002 - 1.500 - 2.500 V. Correnti c.c.: 50 μA* - 0,5* mA - 5* mA - 50* mA - 500* mA - 5* A. Correnti c.a.: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A. Capacità: 0 ÷ 0,5 - 0 ÷ 50 - 0 ÷ 500 - 0 ÷ 5.000 μF.
TS/2430-01 L. 28500

Tester «Cassinelli» Mod. Euro Test TS 210. Sensibilità: 20.000 Ω/V. Campi di misura e portate. Tensioni c.c.: 100 mV-2-10-50-200-1000 V. Tensioni c.a.: 10-50-250-1000 V-2,5 kV. Correnti c.c.: 50 μA-0,5-5-50 mA-2 A. Correnti c.a.: 1,5-15-150 mA-6 A. Dimensioni: 138x106x42.
TS/2436-00 L. 21900

CUFFIE STEREOFONICHE

Cuffia stereo-mono Mod. TE 1025 Impedenza: 8 Ω. Risposta di frequenza: 18 ÷ 20.000 Hz. Peso: 340 g.
PP/0407-30 L. 11900

Cuffia stereofonica Mod. ST-9000 Impedenza: 8 Ω. Campo di frequenza: 20÷12.000 Hz. Potenza max: 200 mW. Sensibilità 110 dB a 1 kHz.
PP/0408-10 L. 6900

Cuffia stereofonica Mod. MD-803 A. Impedenza: 8 Ω. Risposta di frequenza: 20÷20.000 Hz. Potenza max: 200 mW. Peso: 350 g.
PP/0409-10 L. 9500

Auricolare magnetico. Adatto per apparecchi a transistori. Impedenza: 8-10 Ω.
QQ/0433-00 L. 200

GIRADISCHI

Giradischi «Lesa» Mod. TN 30 LF5. 2 velocità: 33-45 giri/min. Motore sincrono 2 poli. Braccio in polistirolo. Corredato di cartuccia F5. Alimentazione: 9 Vc.c. Dimensioni: 290x185
RA/0103-00 L. 5900

Cambiadischi automatico stereo «Lesa» Mod. CPN-612 Trasmissione a cinghia. Motore a corrente continua. Velocità: 33, 1/3-45 giri/m. Predisposto per la maggior parte dei fonorivelatori ceramici. Alimentazione: 220 Vc.a. Dimensioni: 340x275.
RA/0122-00 L. 25500

Cambiadischi automatico stereo «Lesa» Mod. CPN-520 Trasmissione a cinghia. Motore a corrente continua. Velocità: 33, 1/3-45 giri/m. Regolazione della forza di appoggio. Completo di fonorivelatore K-3. Alimentazione: 220 V - 50 Hz. Dimensioni: 340x275.
RA/0125-00 L. 35000

MICROFONI · MICROFONI · MICROFONI

Microfono. Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —78 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100÷12.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Materiale: ABS e alluminio. Lunghezza cavo: 1 mm. Dimensioni: ∅ 23x122.
QQ/0174-08 L. 2900

Microfono dinamico «Piezo» Mod. DX 264. Sensibilità —78 dB. Curva di risposta: 100÷10.000 Hz. Impedenza: 300 Ω. Materiale: ABS. Dimensioni: ∅ 23x112.
QQ/0174-09 L. 1900

Microfono per registratori «Lesa» Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —78 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100÷10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20,8x136. «Self-Service».
QQ/0174-54 L. 2900

Microfono per registratori «Grundig». Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —78 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100÷10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20,8x136. «Self-Service».
QQ/0174-58 L. 2900

Microfono per registratori «Europhon». Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —78 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100÷10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20,8x136. «Self-Service».
QQ/0174-60 L. 2900

Microfono per registratori «Castelli» S305-1005-1030 1030FM Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —78 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100÷10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20,8x136. «Self-Service».
QQ/0174-62 L. 2900

Microfoni ceramici ultrasonici. Per comando a distanza. Sensibilità: —67 dB/V μbar/min. Larghezza di banda a —6 dB: 3,5 kHz min. Dimensioni: ∅ 24x10.

Centro frequenza ± 1 kHz	Impiego
40	Ricez.
41	Trasm.

QQ/0178-04
QQ/0178-06 L. 3500

Microfono Mod. DX 185. Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —62 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100÷10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Materiale: ABS. Dimensioni: ∅ 24x124.
QQ/0174-20 L. 2900

Microfono per registratori «Philips». Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —78 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100÷10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20,8x136. «Self-Service»
QQ/0174-50 L. 2900

Microfono per radioregistratori «Philips». Tipo: elettrodinamico omnidirezionale. Sensibilità: 0,20 mV/μbar. Campo di frequenza: 150÷10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20x125. «Self-Service».
QQ/0174-52 L. 2900

L. 2900
Microfono per registratori giapponesi. Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —78 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100÷10.000 Hz. Impedenza 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20,8x120. «Self-Service».
QQ/0174-56

Microfono per registratori «Telefunken». Tipo: magnetodinamico. Sensibilità: —78 dB (a 1 kHz). Campo di frequenza: 100 ÷ 10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20,8x136. «Self-Service».
QQ/0174-66 L. 2900

Microfono per registratori «Hitachi». Tipo: magnetodinamico. Sensibilità:—78 dB (a 1 kHz) Campo di frequenza: 100÷10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimensioni: ∅ 20,8x136. «Self-Service»
QQ/0174-68 L. 2900

Microfoni ceramici ultrasonici. Per comando a distanza. Sensibilità: —67 dB/V μbar/min. Larghezza di banda a —6 dB: 4 kHz min. Dimensioni: ∅ 16x12.

Impiego	Centro frequenza ± 1 kHz
Ricez.	40
Trasm.	41

QQ/0178-08
QQ/0178-10 L. 3500

Cambiadischi automatico stereo «Lesa» Mod. Lesavox 612. Trasmissione a cinghia. Motore a corrente continua. Velocità: 33, 1/3-45 giri/min. Predisposto per la maggior parte dei fonorivelatori ceramici. Completo di base in legno e coperchio in plexiglass. Alimentazione: 220 V - 50 Hz. Dimensioni: 350x290x140.
RA/0130-00 L. 35000

Cambiadischi automatico stereo «Lesa» Mod. Lesavox 520. Trasmissione a cinghia. Motore a corrente continua. Velocità: 33, 1/3-45 giri/m. Regolazione della forza di appoggio. Predisposto per la maggior parte dei fonorivelatori ceramici o magnetici. Completo di base in legno e coprechio in plexiglass. Alimentazione: 220 V - 50 Hz. Dimensioni: 350x290x140.
RA/0135-00 L. 48000

Cambiadischi stereo «Collaro» Mod. LB 610. Trasmissione a puleggia. Velocità: 33-45-78 giri/min. Motore 4 poli sincrono. Regolazione della forza d'appoggio: 2,5÷4 g. Portafonorivelatore con attacco standard. Completo di fonorivelatore, base in noce e coperchio in plexiglass. Alimentazione: 220/240 Vc.a. - 50 Hz.
RA/0334-00 L. 43000

ACCESSORI PER AUTO

CARICA BATTERIE

Carica batterie automatico. Protezione contro i cortocircuiti e l'inversione di polarità. Adatto per batterie da 6÷12 V. Tensione di carica: 12 Vc.c. Corrente di carica: 3 A. Alimentazione: 220 Vc.a. Dimensioni: 180x128x78.
HT/4315-00 L. 11000

CARICA BATTERIE
Con amperometro
Caratteristiche come HT/4315-00
HT/4315-10 L. 13500

1 L. 1100 — **Antenna per autoradio.** Fissaggio: a grondaia. Elemento ricevente: Stilo in acciaio. Lunghezza cavo: 1.430. Lunghezza stilo 785. Inclinazione: variabile.
KT/1000-00

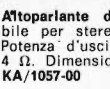
2 L. 1900 — **Antenna per autoradio.** Fissaggio: Su tetto - Elemento ricevente: tubi telescopici. Lunghezza cavo: 1.900. Sezioni: 2. Lunghezza stilo: 800. Inclinazione: variabile.
KT/1160-0C

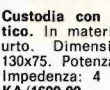
3 L. 3000 — **Antenna per autoradio.** Fissaggio: su carrozzeria. Sezioni: 1. Lunghezza stilo: 1.100. Elemento ricevente: stilo in acciaio inox. Inclinazione: variabile: 0÷90 °C.
KT/1205-00

4 L. 2700 — **Antenna per autoradio.** Fissaggio: su carrozzeria. Elemento ricevente: stilo in acciaio inox. Lunghezza cavo: 1.530. Sezioni: 3. Lunghezza stilo: 1.080. Inclinazione: fissa.
KT/1231-00

5 L. 1600 — **Antenna per autoradio.** Fissaggio: carrozzeria. Elemento ricevente: tubi telescopici. Lunghezza cavo: 1.100. Sezione: 3. Lunghezza stilo: 1.030. Inclinazione: variabile.
KT/1821-00

ALTOPARLANTI

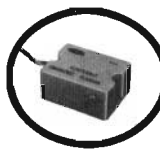
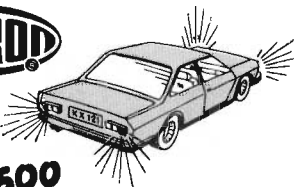
Altoparlante da portiera. Compatibile per stereofonia e quadrifonia. Potenza d'uscita: 8 W. Impedenza: 4 Ω. Dimensioni: 147x147x57
KA/1056-00
L. 2300

Altoparlante da portiera. Compatibile per stereofonia e quadrifonia. Potenza d'uscita: 5 W. Impedenza: 4 Ω. Dimensioni: 147x147x57.
KA/1057-00 L. 2200

Altoparlante da portiera. Compatibile per stereofonia e quadrifonia. Potenza d'uscita: 11 W. Impedenza: 4 Ω. Dimensioni: 147x147x57.
KA/1058-00
L. 2800

Custodia con altoparlante ellittico. In materiale plastico antiurto. Dimensioni altoparlante: 130x75. Potenza nominale: 4 W. Impedenza: 4 Ω.
KA/1600-00 L. 2000

Custodia in ABS nero. Con altoparlante ellittico a campo rovesciato. potenza nominale: 5 W. Impedenza: 4 Ω. Dimensioni max: 214x150x53.
KA/1670-00
L. 4500

Custodia con altoparlante. In ABS. Potenza nominale: 2 W. Dimensioni altoparlante: 105 x 105 x 43. Completa di plancia di fissaggio.

	Colore	Impedenza	Prezzo
KA/1610-00	grigio	8 Ω	L. 5500
KA/1612-00	rosso	8 Ω	
KA/1620-00	grigio	4 Ω	
KA/1622-00	bianco	4 Ω	
KA/1624-00	rosso	4 Ω	

Lampeggiatore «Amtron» elettronico di emergenza. Mod. UK 242/W. Alimentazione: 12÷14 Vc.c. Portata max: 2 x 5A - 200 V. Lampeggi minuto: 60 - Dimensioni: 80x58x35.
KC/3900-00

ANTIFURTI

Antifurto elettronico per auto «Philips» Mod. LHD 6006. Ad ultrasuoni. Intervento ritardato da 1 a 15 secondi regolabile.
KC/3600-00

L. 38000

Antifurto per auto Mod. UK 823. Alimentazione: 12 Vc.c. Dimensioni: 98x55x37.
KC/3800-00.

L. 15000

Cavo coassiale per antenna autoradio. Con spinotto e presa volante, completo di condensatore di bilanciamento. Lunghezza: m 3,50.
KC/1110-00
L. 490

Confezione per schermaggio autovetture. Comprendente: 1 condens. da 1 μF. 1 condens. da 0,5 μF. 5 soppressori da 10.000 Ω. «Self-Service».
KC/2400-00 L. 1850

Confezione per schermaggio autovettura. Comprendente: 2 condensatori da 0,5 μF. 5 soppressori da 10.000 Ω.
KC/2480-00 L. 1250

Supporto estraibile. Per autoradio tipo stereo-lungo.
KC/2630-00
L. 2600

Plancia estraibile per mangianastri. Composta da due piastre scorrevoli una nell'altra.
KC/2630-60 L. 2600

PUNTINE STEREOFONICHE PHILIPS

Codice GBC	Cartuccia	Sigla Puntina	Diam. D	Zaff.	78 N	L.P. Ster. 33/45 S	Prezzo
RR/3346-00	GP 205	946/DS51	D	Z		S	L. 2750
RR/3350-00	GP 212	946/SS63		Z	N	S	L. 1350
RR/3352-00	GP 213	946/DS62	D	Z	N	S	L. 2650
RR/3354-00	GP 380 GP 390	946/D57	D			S	L. 5100
RR/3356-00	GP 400	946/D60	D			S	L. 7600
RR/3358-00	GP 401	946/D59	D			S	L.17500
RR/3360-00	GP 412	946/D58	D			S	L.18500
RR/3362-00	GP 370	946/D61	D			S	L. 7700
RR/3363-00	GP 371	946/D64	D			S	L. 7500

RR/3346-00

RR/3354-00 RR/3356-00
RR/3358-00 RR/3360-00

RR/3350-00
RR/3352-00

RR/3362-00
RR/3363-00

TESTINE DI REGISTRAZIONE

Testina di registrazione-riproduzione Mono. Impedenza a 1 kHz/100 µA: 650 Ω. Impedenza a 50 kHz/500 µA: 24 kΩ. Corrente bias a 50 kHz: 400 µA. Corrente di registrazione: 50 µA. Caratteristiche effettuate alla velocità di 4,75 cm/s.
SS/0307-00 L. 1900

Testina di registrazione-riproduzione Stereo. Impedenza a 1 kHz/100 µA: 850 Ω. Impedenza a 50 kHz/500 µA: 26 kΩ. Corrente bias a 50 kHz: 350 µA. Corrente di registrazione: 35 µA. Bilanciamento dal livello d'uscita tra i canali: 3 dB a 1 kHz - 5 dB a 8 kHz Separazione canali: > 90 dB. Caratteristiche effettuate alla velocità di 4,75 cm/s.
SS/0307-20 L. 3700

Testina di cancellazione Mono-Stereo. Induttanza a 1 kHz: 1,5 mH. Impedenza a 50 kHz: 370 Ω. Corrente di cancellazione: 40 mA. Tensione di cancellazione a 50 kHz: 15 V. Caratteristiche effettuate alla velocità di 4,75 cm/s.
SS/0307-30 L. 1300

L. 450 — **Cassetta con nastro «Magnetic-Sistem».** Tipo: Low Noise. 2x30'
SS/0700-16

L. 650 — **Cassetta con nastro «Magnetic-Sistem».** Tipo: Low Noise Basso rumore di fondo. 2x45'
SS/0701-01

CASSETTE CON NASTRO MAGNETICO

Cassette con nastro magnetico «Scotch». Per alta fedeltà. A basso rumore di fondo.

Low Noise

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-08	L. 720
C. 90	90	SS/0701-08	L. 990
C. 120	120	SS/0702-08	L. 1450

Al biossido di cromo

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-37	L. 1600
C. 90	90	SS/0701-37	L. 2100

Cassetta con nastro magnetico «Basf». 2x30'.
SS/0700-06 L. 740

Cassetta con nastro magnetico «Basf». Chromdioxid - biossido di cromo. 2x30'.
SS/0700-27 L. 1600

Cassetta con nastro magnetico «Basf» Chromdioxid - biossido di cromo. 2x45'.
SS/0701-27 L. 2000

Cassetta con nastro magnetico «BASF» Normale 2x45'
SS/0701-06 L. 1050

Cassette con nastro magnetico «Basf». Per alta fedeltà. Supporto: poliestere.

Low Noise SM
Contenitore componibile e dispositivo per mantenere il nastro in trazione.

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-60	L. 900
C. 90	90	SS/0701-60	L. 1200
C. 120	120	SS/0702-60	L. 1750

SONY

Cassette con nastro magnetico «Sony». Per alta fedeltà. Supporto: poliestere.

Low Noise

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-20	L. 1200
C. 90	90	SS/0701-20	L. 1600
C. 120	120	SS/0702-20	L. 2300

HF-HIGH Frequency

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-21	L. 1790
C. 90	90	SS/0701-21	L. 2200
C. 120	120	SS/0702-21	L. 2800

Al biossido di cromo

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-23	L. 2450
C. 90	90	SS/0701-25	L. 3300

Ossido di ferro e biossido di cromo

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-25	L. 3050
C. 90	90	SS/0701-23	L. 4600

La Etl si è trasferita a Torino

Torino, 24 maggio. Il presidente della società editrice ETL (Etas Tempo Libero), Giovanni Giovannini, ne ha annunciato oggi l'avvenuto trasferimento da Milano a Torino, illustrando le caratteristiche delle sette testate che sono attualmente raggruppate nella società.

La ETL — ha ricordato Giovannini — è una delle società editrici che fanno capo alla « Editoriale Finanziaria » (le altre, oltre a partecipazioni di minoranza, sono la Etas Periodici Tecnici, e le case editrici Etas Libri, Bompiani e Sonzogno). Costituita in società per azioni nel 1973, la ETL ha raggruppato riviste che già esistevano (una testata Audio è nata dopo) « per riorganizzarle e gestirle con criteri editorialmente validi ed economicamente sani ».

Il trasferimento a Torino — ha osservato Giovannini — è un avvenimento « in sè non sensazionale, ma che, comunque, vale la pena rilevare, sia perché si tratta di una attività editoriale che si presenta con programmi di potenziamento nonostante il difficilissimo momento del settore, sia perché fra tante iniziative che da Torino emigrano, finalmente ce n'è anche qualcuna che invece viene, e per inserirsi non nella meccanica, di cui Torino è la capitale, ma nel settore dell'editoria e della cultura di cui invece la regione è meno ricca ».

Giovanni Giovannini ha quindi brevemente ricordato le caratteristiche ed i temi delle sette testate dell'ETL.

«Alata Internazionale» è la più vecchia testata del gruppo: fondata nel 1945, subito dopo la fine della guerra, ha affrontato con continuità i grandi problemi dell'aviazione mondiale, passando puntualmente in rassegna l'industria, il trasporto aereo, l'aviazione militare e civile senza tralasciare quanto ha interessato la ricerca spaziale; è, in altre parole, « un veicolo tecnico informativo unico nel suo genere in Italia ».

« CB Audio » è il mensile dedicato agli amatori delle radiocomunicazioni e dell'alta fedeltà; al quarto anno di vita, è organo ufficiale della Federazione che raccoglie le adesioni degli appassionati della « Citizen's band ». La tiratura e la diffusione sono in costante evoluzione, così come sono allo studio « arricchimenti nei contenuti ».

Il presidente della Etl Giovanni Giovannini durante la conferenza stampa. Tra gli intervenuti, a destra, l'avvocato Gianni Agnelli.

« Fotocamera » è la rivista per il professionista e l'appassionato di fotografia: nei suoi dieci anni di vita ha accolto nelle sue pagine le immagini dei più celebri fotografi in campo mondiale. L'interesse di un numero di lettori in costante aumento — ha osservato Giovannini — ha reso la testata leader nel suo settore.

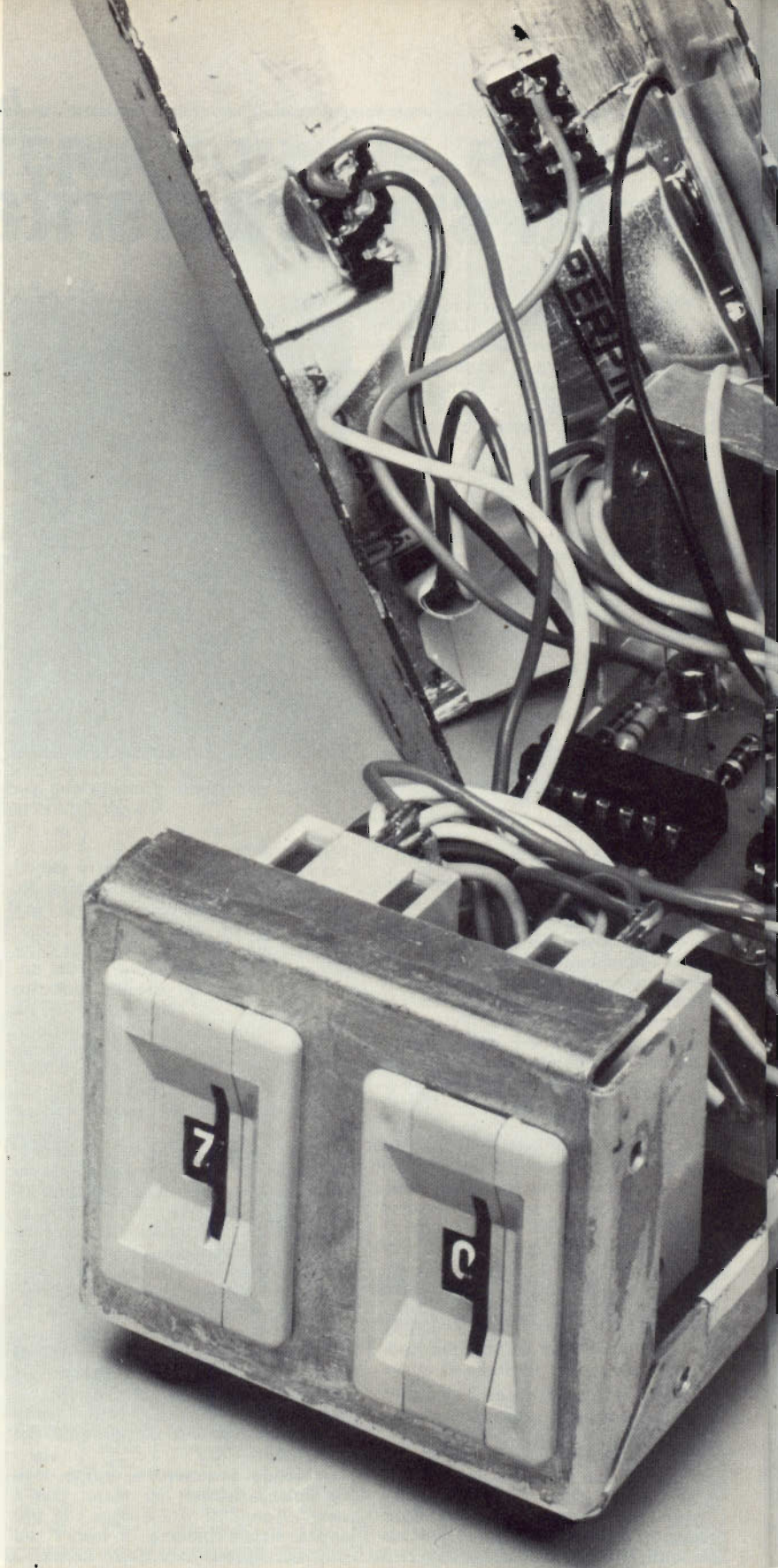
« L'architettura », diretta dal prof. Bruno Zevi, è — con i suoi 22 anni di vita — la più antica rivista di architettura oggi esistente; si occupa di « cronache e storia » dell'urbanistica e dell'architettura. « L'economico » è invece il mensile ultimo nato del gruppo: « al terzo anno di vita, ed è dedicato al dirigente, al manager e all'imprenditore, come rivista di orientamento sui grandi temi economico-sociali di attualità ».

« Radio Elettronica » è un mensile di elettronica applicata, rivolto in particolare agli amatori ed ai giovani; « leader nel mercato da più di dieci anni », si occupa di didattica e pratica nelle costruzioni elettroniche. Insegnanti e studenti di istituti tecnici superiori sono la maggioranza dei suoi lettori.

« Mondo Sommerso », infine, rivista internazionale del mare, con i suoi 19 anni di vita è oggi « la più antica rivista italiana, e leader del suo settore, che si occupa di tutti i problemi del mare, dall'ecologia alla navigazione di diporto », un settore quest'ultimo nel quale la rivista si è fatta spesso promotrice di importanti iniziative (creazione di porticcioli turistici, e costruzione di speciali imbarcazioni e strumenti per la sicurezza in mare).

Nell'occasione, Giovannini ha consegnato il Premio Internazionale di Fotografia — un « vero e proprio Oscar della fotografia subacquea » — promosso e organizzato, per l'appunto, da « Mondo Sommerso », con la collaborazione della « Publikompass » e della « Carpano ». Il concorso, giunto alla sua quarta edizione, è stato vinto quest'anno dallo svizzero Kurt Amsler, che aggiunge il suo nome nell'albo d'oro a quelli di Ruud Rozendaal (1973), Lucio Coccia (1974) e Herwarth Voigtmann (1975).

Tra gli intervenuti, Avv. Giovanni Agnelli, Avv. Luca Montezemolo - direttore R.P. Fiat, Dott. Gianluigi Gabetti, Avv. Aldo Viglione - presidente Giunta regione Piemonte, Sig. Diego Novelli - sindaco di Torino, Ing. Giovanni Nasi - vice presidente Ifi, Ing. Sergio Persico - direttore Ventana, Dott. Attilio Turati - Carpano, Ing. Alberto Benadì, presidente Unione Industriale Torino, Dott. Giancarlo Forconi - direttore Unione Industriale Torino.

Fare tredici è forse una chimera però, valutando elettronicamente le probabilità che una delle tre soluzioni, 1, X, 2 si verifichi, la possibilità di centrare un'intera colonna della schedina aumenta di molto. Costruiamo insieme la macchina delle probabilità

Il trottolino del totocalcio

di FRANCESCO MUSSO

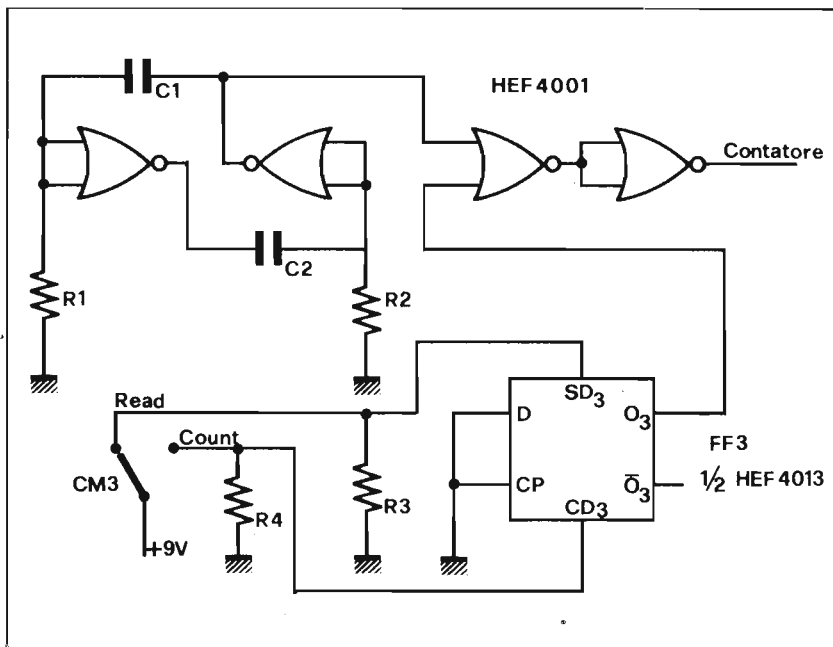
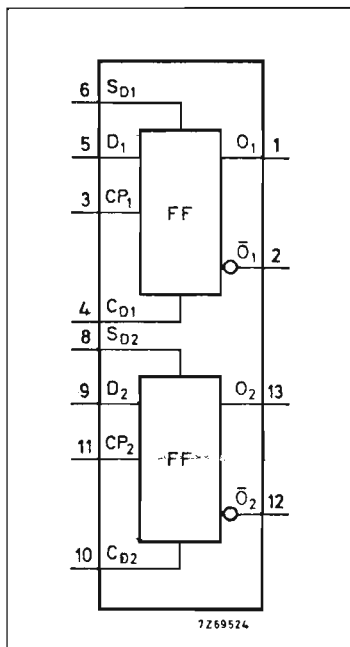
Chi più chi meno ma in fondo a un po' tutti noi, presi tra caro-vita, caro-benzina, carosello, sarà capitato, specie nelle notti che precedono il famoso 27 (giorno di San Paga-nini), di avere il sonno tormentato da incubi e fare magari questo sogno di una notte di fine mese:

Bzzzz... mah, prima c'era la Vanoni (Ornella) ora c'è la IVA (Zanicchi), forse tutto questo significa qualcosa però... (Voce grave e misteriosa). Contribuente, vuoi saperla la morale?

— Siii!

— Canta che ti tasso!

Ed a questo punto avviene un tragico fantozziano risveglio in un nebbioso mattino dopo il quale la disperata realtà quotidiana sospinge il nostro « Travet » su di un pullman ricolmo di visi sonnolenti. Certo certo è un po' il sogno di tutti noi quello di azzeccare un 13 al totocalcio, correre veloci dal carissimo Megadirettore ipergalattico, incoronarlo solennemente col cestino della carta straccia e quindi andare a spassarsela al caldo sole delle Isole Pago-Pago (Tanto ci ho i soldi).

Ebbene, se questo è il Vostro sogno, la rivista tende una mano amica per aiutarvi a concretizzarlo. Riempite con doppia dose di ricco tabacco la pipa delle grandi occasioni, mettetevi comodi in poltrona in compagnia di una biondissima... birra e mentre il sommesso picchiettìo della pioggia già si trasforma in un aureo paperoniano tintinnìo noi andiamo ad offrirvi un passaporto per la fortuna con questo rocambolesco trottolino elettronico a probabilità variabile, ovverosia è possibile stabilire, a Vostro piacimento, le probabilità che hanno i numeri 1, X, 2 di comparire sul display. Come alcuni di Voi ricorderanno, il calcolo delle probabilità che ha un dato evento di verificarsi si esegue facendo il rapporto tra

i casi che determinano il verificarsi di quell'evento e tutti i casi possibili. Facciamo il solito esempio banale: se abbiamo in un sacchetto 2 palline rosse, 3 gialle e 5 verdi, quante probabilità si hanno di estrarre una pallina rossa?

Vediamo: i casi che determinano questo evento sono 2 e cioè l'estrazione di una delle due palline di quel colore mentre tutti i casi possibili sono 10 e cioè l'estrazione di una qualunque delle dieci palline. Il rapporto fra casi determinanti e casi possibili vale per il nostro esempio:

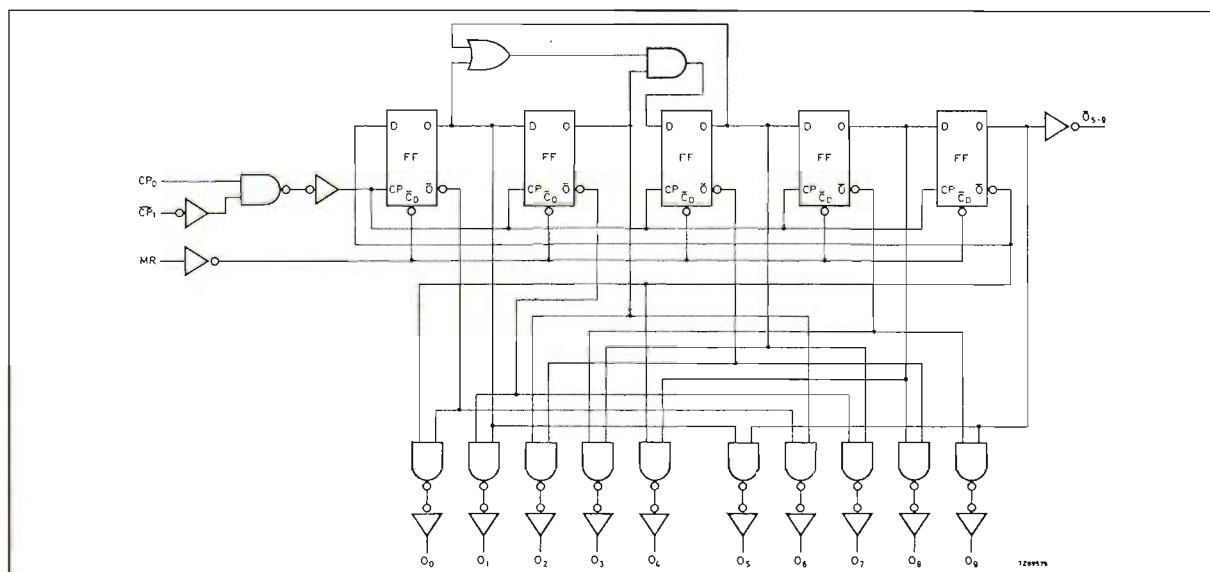
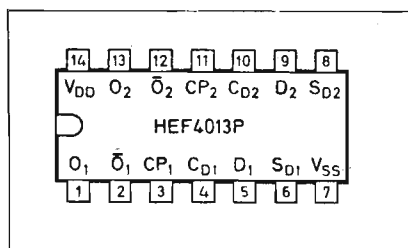
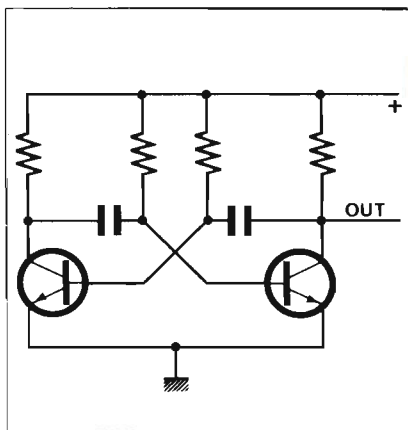
$$\frac{2}{10} = 0{,}2 \text{ ossia } 20\%$$

Abbiamo cioè il 20% di probabilità di estrarre una pallina rossa.

Il lettore potrà facilmente verificare a questo punto che le probabilità di estrarre una pallina gialla sarà pari al 30%, mentre per quelli verdi valgono il 50%. La somma delle probabilità dei vari eventi deve dare 100%, cosa nel nostro caso ampiamente verificata:

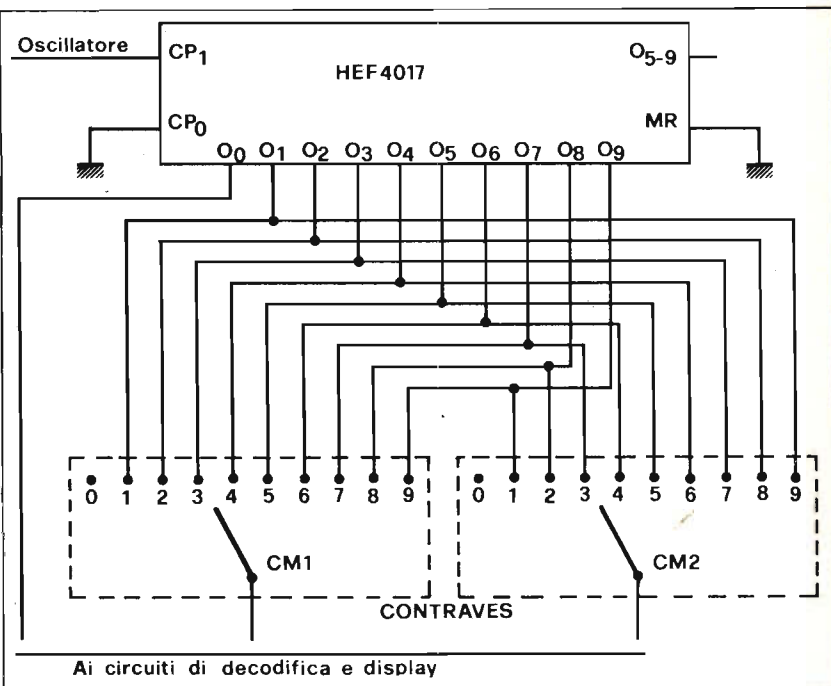
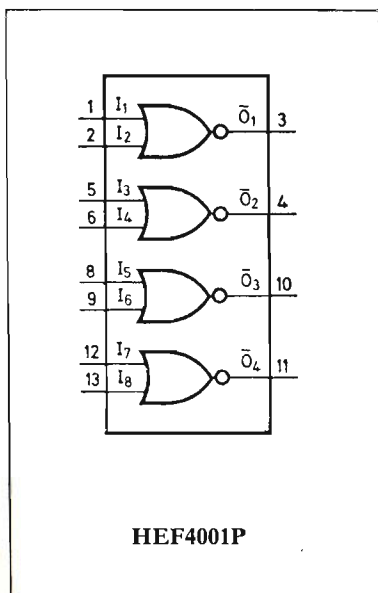
$$20+30+50 = 100$$

Se volessimo ora variare le probabilità che hanno le palline di essere estratte dovremmo va-

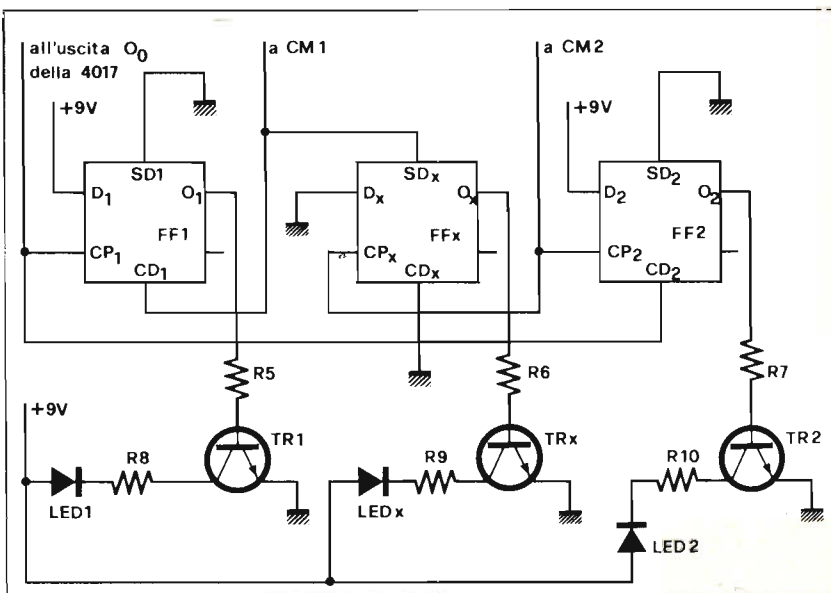
Nella coppia di pagine trovate gli schemi elettrici componenti la struttura di tutto il dispositivo e gli schemi elettrici interni degli integrati in tecnologia C-mos di cui ci si è avvalsi per sviluppare il progetto.

Naturalmente lavorando con i C-mos bisogna mantenere una serie di precauzioni per evitare che questi vengano danneggiati dalle correnti statiche. Come criterio generale suggeriamo di inserire gli integrati su appositi zoccoli.

riarne il numero mentre nel nostro trottolino, e vedremo come, questo risultato è ottenibile con due commutatori.

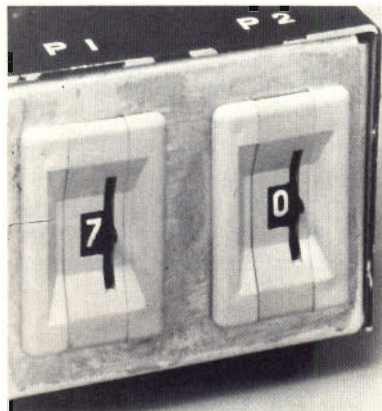
Circuito elettrico

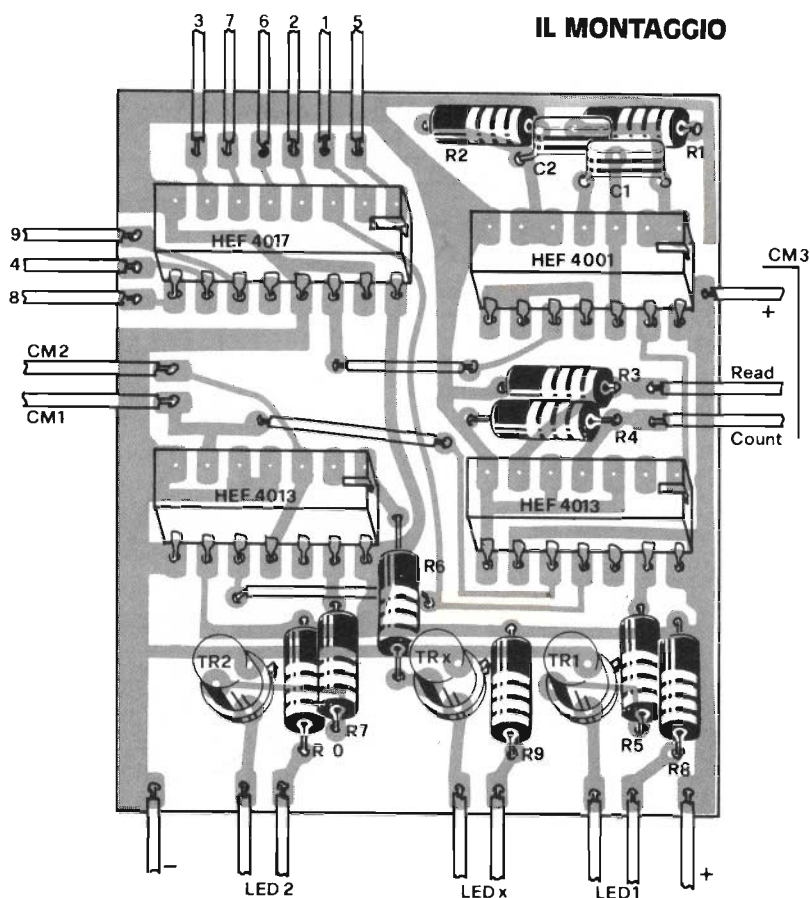
Il nostro siliceo « Bernacca » del totocalcio lo si può pensare come formato da tre blocchi funzionali e cioè: un oscillatore, un'unità di conteggio ed impostazione delle probabilità ed un blocco di decodifica e display. Alcune considerazioni pratiche hanno fatto preferire l'uso dei C/MOS al posto dei TTL i quali esigevano una tensione rigorosissima di alimentazione (5±0,5 V) mentre gli altri possono funzionare con tensioni comprese tra 3 e 15 volt ed hanno inoltre un bassissimo consumo in condizioni statiche (assenza di commutazioni) il quale si aggira sui 30 nA per gate; sono quindi ideali per essere inseriti in apparecchiature alimentate ad esempio da un piletta da 9 V.

Cominciamo ora dall'analisi del circuito dell'oscillatore con anessa una logica di controllo. Lo schema è decisamente diverso dai soliti oscillatori in tecnologia TTL ed a più d'uno di voi avrà già richiamato alla memo-

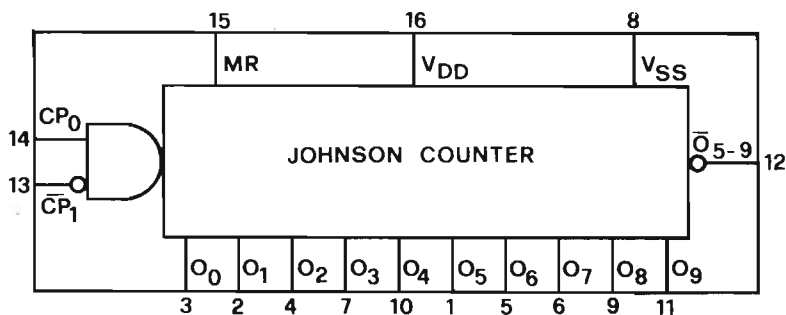
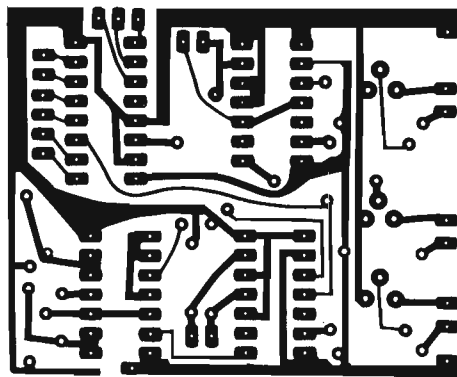
1 I1, 2 I2 — Ō1 3
5 I3, 6 I4 — Ō2 4
8 I5, 9 I6 — Ō3 10
12 I7, 13 I8 — Ō4 11

HEF4001P

ria quello classico dei multivibratori a transistor, ed in effetti sono molto simili.

Al posto dei transistor ci sono due porte NOR collegate ad inverter (potrebbero anche essere porte NAND) e le due resistenze R1 e R2 sono collegate a massa anziché al positivo (equivalgono alle resistenze di base dei transistor). Il funzionamento è del tutto analogo ed i condensaori C1 e C2 seguono un ciclo alterno di carica e scarica il cui periodo è stabilito dai valori di C1 R1 C2 R2 ed il segnale ad onda quadra può essere prelevato da una delle due uscite delle porte.

Il vantaggio degli oscillatori a C/MOS, soprattutto se si vogliono ottenere basse frequenze, e quello che, data l'elevata impedenza di ingresso di questi integrati, è possibile fare uso di resistenze di valore fino a 10 Mohm e quindi i condensatori non devono essere necessariamente degli elettrolitici ingombranti, imprecisi e più costosi.

In coda all'oscillatore ci sono altre due porte NOR tramite le quali si realizza una ulteriore squadratura del segnale in uscita ed è inoltre possibile abilitare od inibire il passaggio delle oscillazioni ai circuiti successivi a mezzo del commutatore CM3 e del flip-flop FF3. Vediamo come: quando CM3 è collegato a CD3 l'uscita 03 del F.F. è bassa e tale è pure l'ingresso del NOR

IL MONTAGGIO

Sopra, disposizione dei componenti sulla basetta, a lato traccia del circuito stampato dal lato rame in dimensioni naturali.

Nel tabulato in basso, rappresentato secondo i codici convenzionali nel linguaggio dell'elettronica logica, troviamo cosa avviene al Johnson counter nelle differenti condizioni di ingresso.

Componenti

R1 = 220 Kohm ¼ watt
R2 = 220 Kohm ¼ watt
R3 = 10 Kohm ¼ watt
R4 = 10 Kohm ¼ watt
R5 = 18 Kohm ¼ watt
R6 = 18 Kohm ¼ watt
R7 = 18 Kohm ¼ watt
R8 = 820 ohm ¼ watt
R9 = 820 ohm ¼ watt
R10 = 820 ohm ¼ watt
C1 = 2,2 nF
C2 = 2,2 nF
TR1 = BC 107
TRX = BC 107
TR2 = BC 107
LD1 = diodo led rosso
LDX = diodo led giallo
LD2 = diodo led verde
IC1 = HEF 4001 (c-mos)
IC2 = HEF 4017 (c-mos)
FF1,3 = HEF 4013 (c-mos)
FFx,2 = HEF 4013 (c-mos)
S1 = interruttore miniatura
CM1 = commutat. contraves decimale
CM2 = commutat. contraves decimale
CM3 = commutatore 1 via 2 posizioni

Per il materiale

I componenti adoperati per la costruzione dell'apparecchio sono elementi di facile reperibilità. La cifra orientativa necessaria per l'acquisto delle parti corrisponde a circa 12.000 lire.

MR	CP_0	$\overline{CP}_1$	Operazione
H	X	X	O_0=H ; $\overline{O}_{5-9}$=H ; $O_1 \rightarrow O_9$=L
L	H	¯_	avanza il conteggio
L	_/¯	L	avanza il conteggio
L	L	X	N.N.
L	X	H	N.N.
L	H	_/¯	N.N.
L	¯_	L	N.N.

ad essa collegata pertanto le oscillazioni presenti sull'altro ingresso ricompariranno all'uscita del NOR medesimo invertite di fase. Quando CM3 è collegato ad SD3 l'uscita C3 del F.F. sarà a livello logico 1 come pure l'ingresso del NOR il quale avrà così l'uscita bloccata a livello basso e quindi il passaggio delle oscillazioni è inibito. Il flip-flop 3 è ½ di HEF 4013 il quale consta di due flip-flop D-type uno dei quali, quello qui utilizzato, viene fatto lavorare come Set-Reset F.F.

Esaminiamo ora la sezione di conteggio e determinazione delle probabilità di uscita dei numeri 1, X, 2. Essa è imperniata su di una decade di conteggio HEF 4017 la quale non si limita al solo conteggio degli impulsi ma possiede anche una logica di decodifica da codice binario a decimale con relative uscite « bufferate » ed un'uscita 0 5-9 che funge da carry-out per il pilotaggio di altre decadi collegate in cascata (0 5-9 a livello H per numeri da 0 a 4, a livello L per numeri da 5 a 9).

Torniamo ora al nostro schema dal quale è possibile vedere come il segnale ad onda quadra sia applicato a CP1 mentre CP0 è a massa.

In questo caso il conteggio avanza di una unità in coincidenza di ogni fronte di salita del segnale di ingresso. Non essendo indispensabile resettare il contatore il relativo terminale MR è posto a massa.

Le uscite 00-09 andranno collegate al circuito di decodifica e diplay a mezzo dei commutatori CM1 e CM2.

Decodifica e display

Questa sezione è impostata sull'uso di 3 flip-flop, transistor e Led che chiameremo FF1, TR1, Led1, FF2, ecc. a seconda del numero che hanno il com-

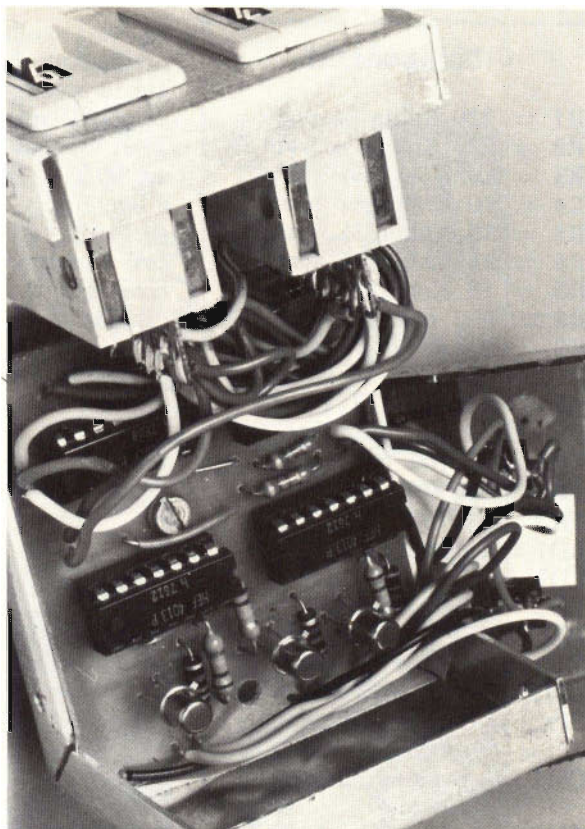
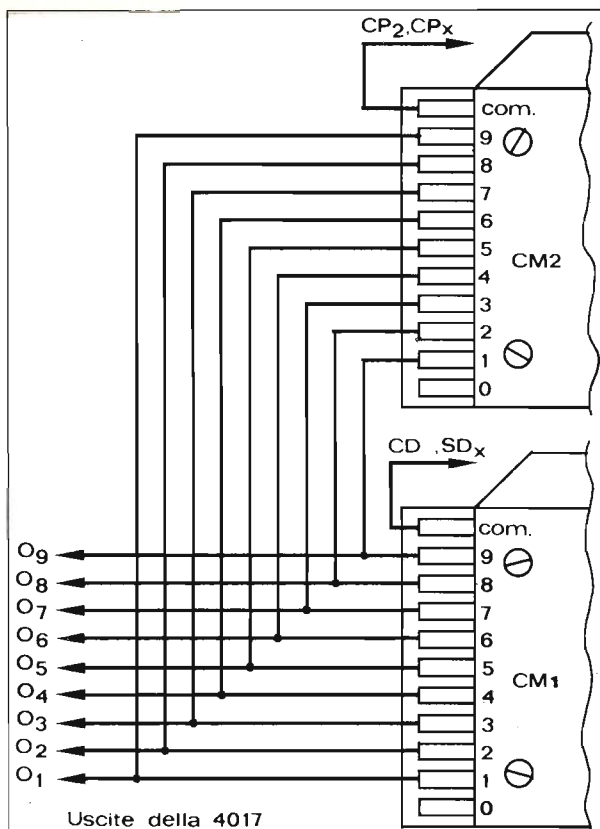



TABELLA PROBABILITA'

Impostati		Dati sul display			Totale di comparire		
P1	P2	P1,X	P1,2	P2,X	P1	PX	P2
60	60	40	20	40	60-30	80-40	60-30
70	70	30	40	30	70-35	60-30	70-35
80	80	20	60	20	80-40	40-20	80-40
90	90	10	80	10	90-45	20-10	90-45
80	60	40	40	20	80-40	60-30	60-30
90	60	40	50	10	90-45	50-25	60-30
80	50	50	30	20	80-40	70-35	50-25
50	90	10	40	50	50-25	60-30	90-45
80	90	10	70	20	80-40	30-15	90-45
70	50	50	20	30	70-35	80-40	50-25
90	20	80	10	10	90-45	90-45	20-10
30	90	10	20	70	30-15	80-40	90-45

Nel terzo gruppo di colonne (P1, PX, P2) i numeri a sinistra indicano le probabilità su un totale del 200% (tener presente che vengono estratti due numeri per volta) mentre quelli a destra indicano le medesime calcolate sul 100%.

pito di rappresentare sul display.

L'ingresso di CP1 di FF1 è collegato alla 0 dalla 4017 e quando la decade si azzera 00 va alto e così pure CP1. Essendo D1 collegato + VDD l'uscita del FF 01 va a livello H mentre andando pure alto l'ingresso CD2 di FF2 la rispettiva uscita andrà bassa e FF2 viene resettato. Ponendo ora CM1 come collegato all'uscita 03 della 4017 quando questa va alta va alto CD1 e quindi FF1 viene rasettato (01 va bassa) mentre andando alto l'ingresso SDx di FFx andrà alta la rispettiva uscita 0x. Se CM2 è collegato all'uscita 07 della 4017 quando questa va alta va alto pure CP ed essendo Dx collegato a massa l'uscita 0x va bassa. Contemporaneamente va alto CP2 ed essendo D2 collegato a + VDD l'uscita 02 di FF2 va alta e tornerà bassa non appena la decade 4017 ripasserà per lo zero chiudendo così il ciclo. Le probabilità dei numeri che indicheremo con P erano, in questo caso, P1 30%, PX 40%, P2 30%. Non essendo le uscite dei F.F. in grado di pilotare direttamente i Led sono collegate tramite R5, R6, R7 ai transistor TR1, TRX, TR2 i quali piloteranno i rispettivi Led a mezzo delle resistenze di caduta $R^{8\text{-}10}$, i led 1, X, 2 sono accesi quando sono alte le uscite dei rispettivi F.F.

Montaggio

Lavorando con integrati in tecnologia C/MOS, anche se tutti i loro ingressi sono protetti nei confronti delle eventuali cariche elettrostatiche o tensioni accidentali, è pur sempre sconsigliabile saldarli direttamente sul circuito stampato per cui converrà fare uso degli appositi zoccoletti ed inserirveli solo a montaggio ultimato onde evitare che un onesto hobby possa degenerare in un disdicevole turpiloquio.

SEGUE A PAGINA 100

Quasi giocando elettronica primo approccio

Eccomi, io sono Tronic! Sono venuto da voi per parlarvi di elettronica. A dire il vero mi chiamo Elettrone, ma Tronic è il mio soprannome.

Dovunque attorno a voi trovate degli apparecchi come macchine lavatrici, ferri da stiro, cucine elettriche oppure televisori, radio e giradischi che rendono dei servizi all'uomo e gli procurano una vita più piacevole oltre anche a divertirlo come la radio, la TV ecc.

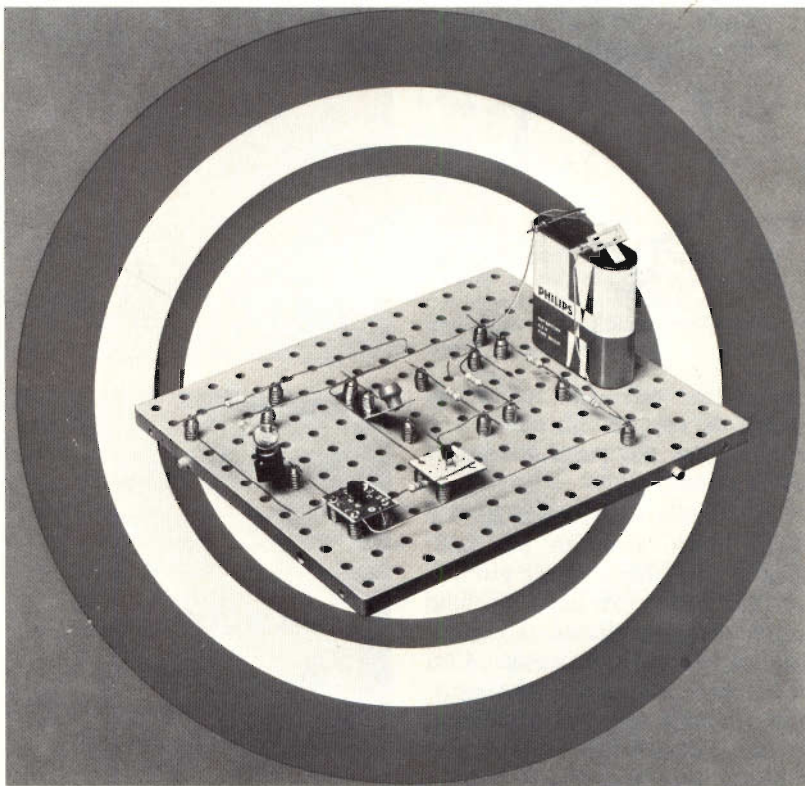
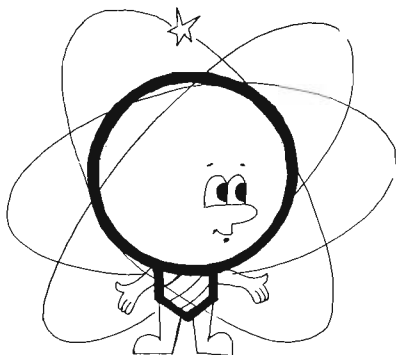
Ogni volta che gli uomini usano questi apparecchi io sono là: senza di me tutto si ferma. Ovviamente io non faccio tutto da solo: ho molti fratelli che mi aiutano.

Per facilitarmi il lavoro gli uomini hanno inventato molti pezzi; ne troverete alcuni nella vostra scatola di costruzioni. Con essi potrete costruire degli apparecchi che vi dimostreranno il mio lavoro. Voi però non mi vedrete mai perché io e i miei fratelli siamo troppo piccoli per i vostri occhi. Pensate però che noi siamo sempre là!

Quanto a me io cercherò di aiutarvi a capire cosa accade in alcuni apparecchi, soprattutto quando la faccenda diventa un po' più complicata.

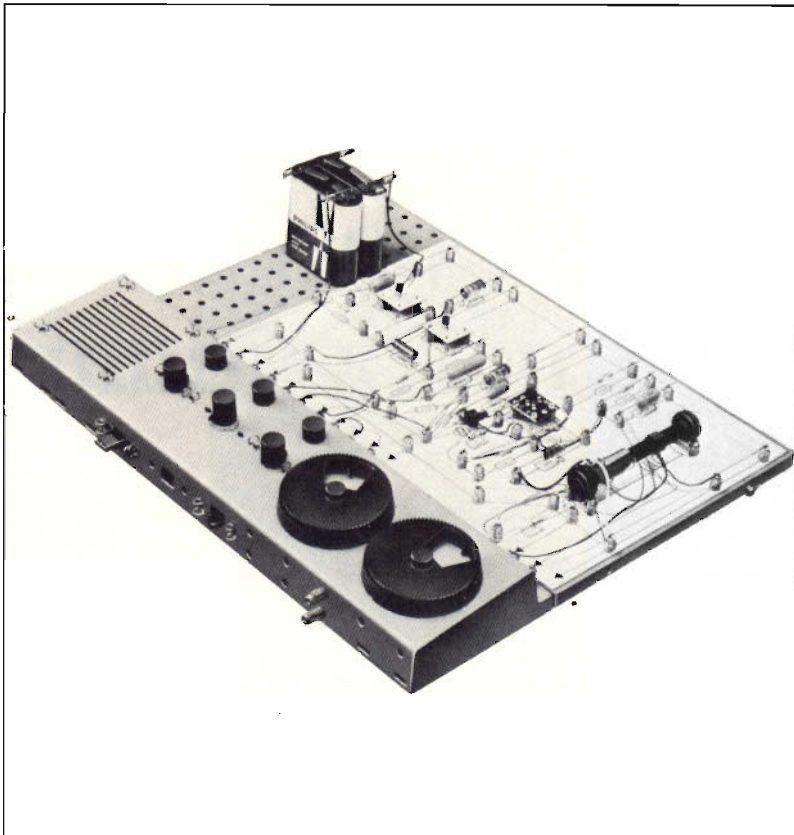
Con queste note la Philips introduce il discorso dell'elettronica per la sperimentazione. Tale introduzione è riportata all'inizio del manuale di istruzioni del sistema EE 2040 studiato dalla Philips per mettere a disposizione dei ragazzi dai 12 anni l'elettronica come ricerca.

La grande industria multinazionale Philips, non ha certo bisogno di presentazione: Philips è un nome che siamo abituati a vedere, da anni, riportato sui più svariati prodotti del settore elettrico ed elettronico. Da poco, anche in Ialia, possiamo trovarlo riportato in una interessante serie di kit di sperimentazione per soddisfare le diverse esigenze del pubblico in funzione della età e del grado di conoscenza tecnica.

Si tratta della Serie Elettronica 2000. Il sistema è costituito da 12 confezioni che possono vivere indipendentemente oppure essere combinate fra loro in maniera tale da ottenere sistemi maggiormente complessi. Se il 2040, che rappresenta il primo approccio con l'elettronica, può

A lato, accanto al disegno in cui appare Tronic (l'elettrone che accompagna lo sperimentatore nel viaggio verso l'elettronica), uno degli apparecchi realizzabili con il materiale delle confezioni ed una delle scatole della serie EE.

essere reso operativo da un ragazzo di 10, 12 anni; così non si può dire dei pezzi successivi della serie.

Il Sistema Elettronica 2000 è stato infatti studiato per consentire una preparazione graduale alla conoscenza delle tecniche elettroniche mediante il contatto diretto con l'esperimento. Con il kit 2040, definito anche « primo contatto con l'elettronica », si possono costruire: un lampeggiatore, un antifurto, un indicatore di livello, un indicatore di umidità, un manipolatore Morse e fare altri semplici esperimenti.

Ma il proseguire nella sperimentazione tramite le confezioni successive nella serie può portare ad ottenere le conoscenze e le capacità tecniche per costruire da soli un televisore, un amplificatore, un organo elettronico oppure strumentazione da laboratorio.

Si tratta dunque di un sistema

molto completo che già da tempo, particolarmente in Germania, è stato sperimentato. Ogni confezione è completata da un manuale di istruzioni dove, oltre alla pratica, viene spiegata la teoria di funzionamento di ciascun circuito mettendolo in relazione con i precedenti. In questo modo si è ottenuto di dare allo sperimentatore la possibilità di trovare riscontro dell'evoluzione tecnica delle proprie sperimentazioni, e di poter controllare se qualche aspetto delle precedenti sperimentazioni fosse sfuggito.

Come ulteriore specializzazione di questa panoramica di proposte per i giovani che vogliono fare l'elettronica, sempre della Philips, la serie Computer. La serie Computer è stata sviluppata con la collaborazione dei laboratori di ricerca Philips di Amburgo ed è della massima praticità. I principi fondamentali della programmazione e dell'elaborazione dei dati vengono spie-

A CHI RIVOLGERSI PER INFORMAZIONI

Volete saperne di più su queste scatole di sperimentazione? Ricevere il catalogo dell'intero sistema, avere informazioni più dettagliate sulle possibilità di utilizzazione dei kit; conoscere in dettaglio quali sono i componenti elettronici su cui si basa la sperimentazione, è possibile.

Rivolgetevi a Parodi S.p.A., via Secca 14/A, Manesseno, Genova. Riceverete risposta ad ogni vostro quesito e tutte le indicazioni necessarie per trovare nella vostra città i kit del sistema di sperimentazione Philips.

La serie computer di cui vedete in alto le confezioni, rappresenta il livello maggiormente sofisticato dell'elettronica Philips nelle scatole per lo sperimentatore.

gati in modo vivo e del tutto comprensibile.

Acquisite queste conoscenze, ciascuno può lavorare con il suo computer e sviluppare indipendentemente determinati programmi, con elementi logici, che possono essere variati a piacere.

Vengono così presentati alcuni modi di funzionamento di un computer. Gli elementi logici possono essere programmati singolarmente in mdo molto semplice. La serie permette, partendo da giochi facili, di arrivare ad elaborazioni più complesse che possono interessare anche persone con un livello di preparazione tecnica maggiormente avanzata di quelle a cui il genere di proposta per la sperimentazione viene rivolta.

Parallelamente al discorso dell'elettronica, inteso come sperimentazione dei circuiti e come logica di programmazione per l'elettronica, troviamo i kit della serie Fisica studiati per consentire, anche prima dell'approccio con l'elettronica una comprensione empirica e teorica di come determinati fenomeni si svolgono. L'istruzione scientifica comincia oggi fin dalla scuola elementare perché queste nozioni sono fondamentali per il futuro dei giovani.

Le scatole sperimentali di questa serie riguardano determinati settori della fisica come unità separate e si possono poi combinare assieme assai agevolmente.

Enunciazione dei problemi: ogni scatola è dotata di libri esplicativi facilmente comprensibili. La dotazione delle scatole è costituita in modo da offrire il giusto equipaggiamento per dimostrare leggi fisiche e per poterle poi applicare.

Si possono intraprendere varie esperienze e costruire interessanti congegni. Si è curato particolarmente che le esperienze abbiano una diretta corrispondenza con i fatti della vita quotidiana dell'uomo. Questo è infatti fondamentale, perché aiuta a meglio comprendere l'ambiente che ci circonda ed inoltre è di stimolo per accrescere la capacità di ragionamento ed il bagaglio di nozioni tecniche.

La serie dei kit di sperimentazione della Philips, indubbiamente realizzati con tutta la esperienza che una grande casa porta come patrimonio, si offrono al pubblico degli appassionati come una soluzione essenzialmente pratica per l'apprendimento.

Ossia sempre pronti ad annotare tutte quelle importanti sfumature che molti trascurano con noncuranza senza avvedersi, che proprio dall'osservazione e dalla prova diretta dello stesso fenomeno anche più volte ripetuta, si può acquisire quel qualcosa in più di conoscenza: la recente definizione della struttura del nucleo atomico insegna.

Sintonizziamoci a tutto stereo

Nei mesi precedenti vi abbiamo presentato alcuni apparecchi che fanno parte della gamma di scatole di montaggio allestite dalla Amtron per gli appassionati di alta fedeltà. In questo numero vi proponiamo il sintonizzatore stereofonico UK 542 per la ricezione dei segnali in modulazione di frequenza.

Il sintonizzatore di cui vi parliamo è lo stesso che, adattato meccanicamente, si trova nel sintoamplificatore UK 188 oppure si trova come unico modulo in un elegantissimo contenitore nero.

La versione UK 542 è più kit. Non vi paia strana l'affermazione, vogliamo solo evidenziare il fatto che le precedenti versioni di questo apparecchio si offrono in maniera più simile ai prodotti finiti che troviamo nelle vetrine; mentre la struttura 542, comprensiva della sola basetta con i relativi componenti e del trasformatore di alimentazione, si presta moltissimo agli impieghi tipici che ogni sperimentatore sa trovare. Ma vediamo di puntualizzare perché vale la pena di realizzare un sintonizzatore stereofonico in FM per la propria catena ad alta fedeltà.

Perché la FM

È noto che le emissioni in modulazione di frequenza differiscono da quelle in modulazione di ampiezza per una banda occupata molto larga e quindi per

di SANDRO REIS

una maggiore fedeltà nella resa acustica, in quanto nel canale disponibile possono essere incluse bande laterali in maggior numero, fino a frequenze acustiche molto alte. Inoltre la modulazione di frequenza permette di escludere i disturbi atmosferici o di altro genere, che modulano in ampiezza, e che quindi possono essere eliminati dalla portante senza scapito per l'informazione in essa contenuta. Questi requisiti conferiscono alle emissioni radiofoniche a modulazione di frequenza caratteristiche di alta fedeltà che condizionano la scelta del ricevitore e della catena audio a ben precisi criteri analoghi a quelli adottati per riproduzione da dischi e da nastri. L'emissione in stereofonia richiede inoltre particolari dispositivi per rendere possibile l'ascolto separato dei canali destro e sinistro, che è la caratteristica fondamentale del suono stereofonico.

Le radio libere in casa tua. Fai anche tu un ricevitore che permetta l'ascolto delle emittenti FM con precisione e fedeltà. Dà al tuo stereo la modulazione di frequenza.

Il sintonizzatore che presentiamo in questo kit ha delle ottime caratteristiche elettroacustiche ed è piuttosto semplice da costruire e da mettere a punto grazie anche all'impiego di circuiti integrati per l'amplificazione di media frequenza e per la decodifica stereo, che richiederebbero, qualora fossero realizzati a componenti discreti, una grande complicazione circuitale e di messa a punto. Questa semplificazione non è però a scapito della resa del circuito in quanto

Schema elettrico del circuito sintonizzatore. In uscita è disponibile un segnale preamplificato.

all'interno dei circuiti integrati sono contenuti tutti gli elementi atti a fornire la prestazione più sofisticata possibile, migliore di quella ottenibile nei migliori schemi a componenti discreti.

La tecnologia di fabbricazione dei circuiti integrati permette di conseguire questi risultati con la massima economia di spesa.

Descrizione dello schema

Lo schema elettrico del sintonizzatore consiste in quattro gruppi principali:

Il gruppo d'ingresso e di conversione o « front end »; la catena di amplificazione di media frequenza a 10,7 MHz; il gruppo di decodifica stereo; l'alimentazione stabilizzata dalla rete.

Il segnale ricevuto dall'antenna a 75 ohm viene applicato al primo stadio amplificatore radiofrequenza TR1 dopo essere passato attraverso il filtro adattatore d'impedenza T1-C10.

Il transistor TR1 è collegato con base a massa, in modo da trasformare la bassa impedenza di entrata in un'alta impedenza di uscita, senza guadagno di corrente e con un ottimo rapporto segnale-rumore. Il segnale di uscita dall'amplificatore a radio frequenza viene sintonizzato da un circuito accordato formato dalla prima sezione del condensatore variabile Cv e dalla bobina L1.

Invece dei consueti stadi a cascata accoppiati a trasformatore, vediamo in questo schema, che tutto il servizio è svolto da un unico circuito integrato IC1, corredato da un unico circuito accordato. Nel circuito integrato avviene anche la demodulazione del segnale con il sistema a coincidenza. Ciò dimostra la semplicità di costruzione e di messa a punto rispetto ai sistemi tradizionali con due o più stadi in cascata. Tutta la complicazione circuitale è integrata una volta per tutte in IC1. Naturalmente i risultati sono anche migliori di quelli ottenibili con il vecchio sistema. Il circuito integrato IC1 consiste in un amplificatore a tre stadi con limitatore, che interviene quando il segnale d'in-

Piano generale per la disposizione dei componenti. Il circuito è alimentato a 220 volt in alternata.

CARATTERISTICHE TECNICHE

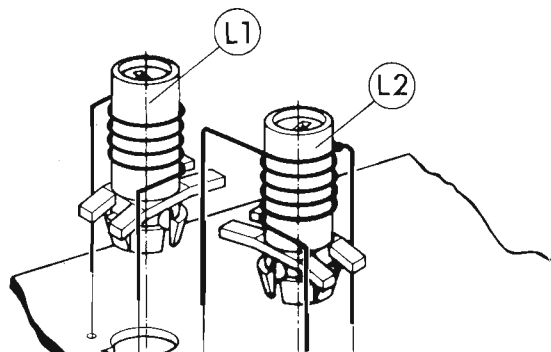
Gamma di frequenza	**88÷108 MHz**
Sensibilità:	**1,5 μV (S/N=30 dB)**
Frequenza intermedia:	**10,7 MHz**
Banda passante a —3 dB:	**300 KHz**
Impedenza d'ingresso:	**75 Ω**
Impedenza d'uscita:	**12 KΩ**
Livello d'uscita (regolabile) riferito alla sensibilità di 1,5 μV	**0÷500 mV**
Distorsione armonica:	**<0,5%**
Separazione stereo FM (a 1000 Hz):	**30 dB**

gresso supera un determinato valore. Segue un rivelatore FM a coincidenza doppiamente bilanciato, il cui allineamento è ottenuto dal circuito accordato L6, C145, R105. Il circuito dispone anche di una uscita in continua proporzionale al segnale, che viene utilizzata per azionare l'indicatore di sintonia, costituito dal LED « TUNING » pilotato dal transistor TR4 con amplificazione regolabile a mezzo di P1, che permette il centraggio della variazione di luminosità in rapporto all'intensità del segnale. Ancora nel circuito integrato troviamo un primo stadio di amplificazione audio ed un circuito di silenziamento (squelch) che permette all'amplificatore di funzionare al di sopra di una determinata soglia di segnale.

Decodifica stereo

Il segnale audio proveniente dall'uscita di IC1 viene applicato al circuito di decodifica stereo IC2. Chiamando S l'informazione riguardante il canale sinistro, e D quella attinente al canale destro, per la normale riproduzione monoaurale si usa la somma dei due canali D+S. Per utilizzare l'informazione stereo bisogna invece usare anche la loro differenza S—D, che modula in ampiezza una sottoportante centrata sulla frequenza di 38 KHz. Combinando opportunamente la somma e la differenza dei segnali, si esegue in pratica la seguente operazione algebrica: (S+D) + (S—D) = 2S; (S+D) — (S—D) = 2D, separando in tal modo le informazioni contenute nei due canali.

Il circuito integrato IC2 opera come segue:

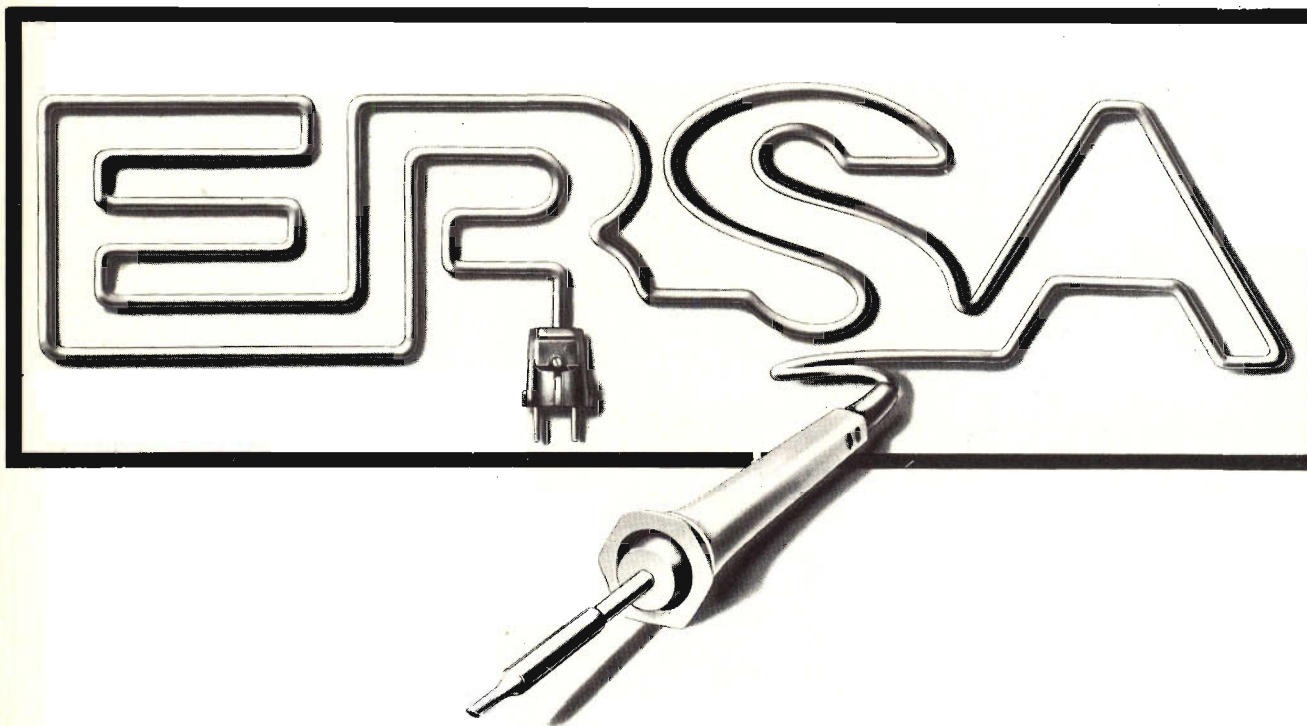
Un oscillatore interno produce una frequenza di 76 KHz, che, dopo essere passata attraverso due stadi divisori per due, viene applicata al modulatore d'ingresso. Questo segnale viene aggiunto al segnale in ingresso in modo che, non appena venga ricevuta una nota di pilotaggio a 19 KHz, che identifica il segnale stereo, si produce una

componente continua, che viene estratta da un filtro ed usata per controllare la frequenza dell'oscillatore interno, che alla fine risulta agganciato anche in fase con il segnale di pilotaggio. In queste condizioni la frequenza di 38 KHz che esce dal primo divisore si trova in fase corretta per decodificare il segnale stereo, cosa che avviene in un modulatore interno nel quale i segnali vengono multiplexati con il segnale rigenerato a 38 KHz, che viene fornito al decoder attraverso un « interruttore » interno che chiude se viene ricevuta la nota di identificazione a 19 KHz di ampiezza sufficiente.

Con uno stadio divisore opportunamente disposto, viene generato un segnale a 19 KHz in fase con quello pilota (il precedente era in quadratura). Quest'ultimo, multiplexato con il segnale d'ingresso, fornisce una tensione continua proporzionale al segnale di pilotaggio che, dopo filtraggio, viene impiegata

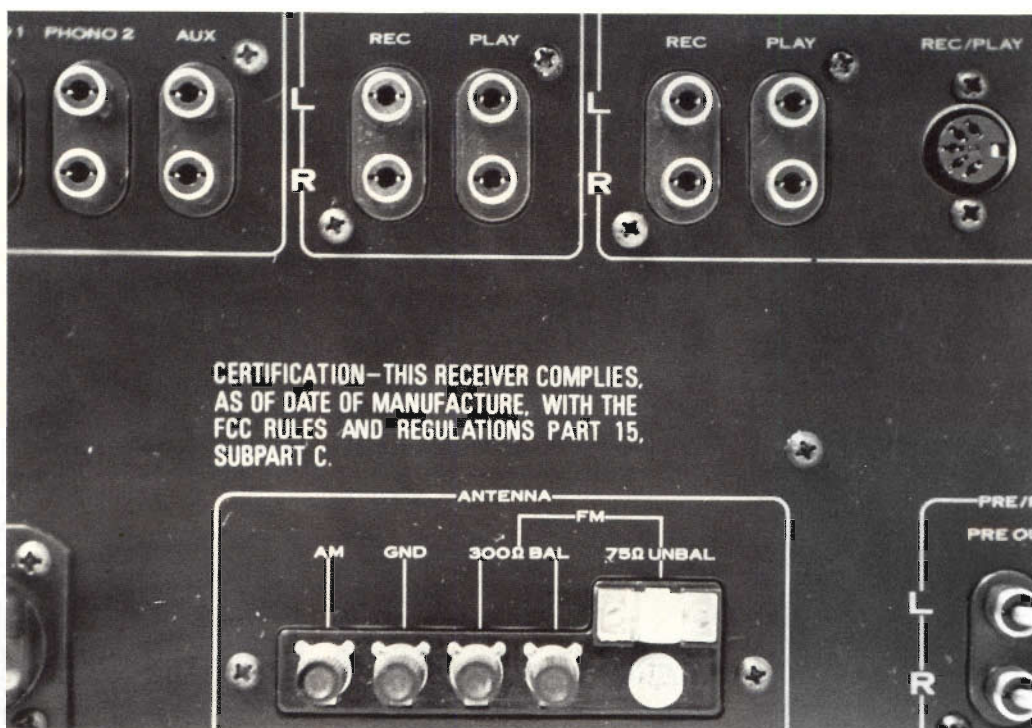
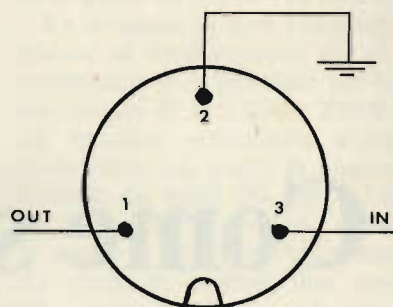
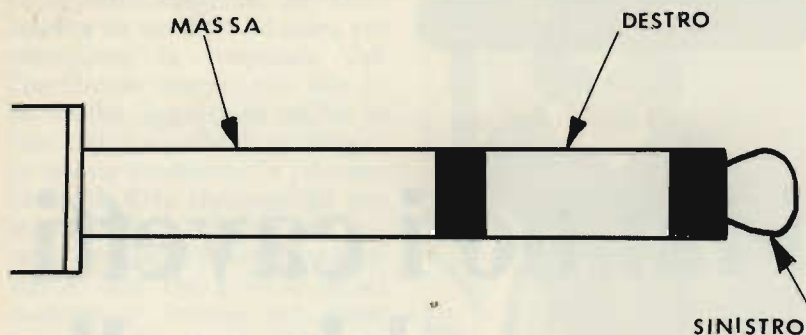
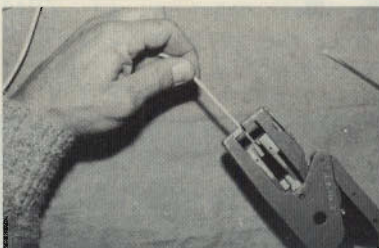
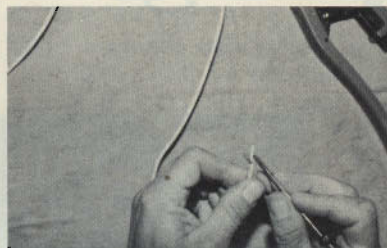
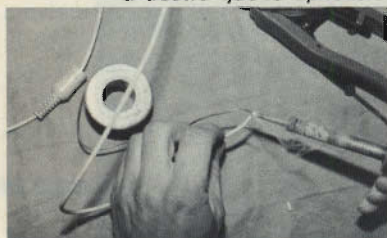
per attivare « l'interruttore » stereo e la lampada indicatrice MPX. Le resistenze R130 ed R135 in connessione con i condensatori C175 e C185 forniscono il ritardo di deenfasi standard di 75 μS.

Il condensatore C170 fa parte del filtro del sensore di livello del commutatore stereo La rete formata da R145, P2 e C200 determina la frequenza dell'oscillatore interno. Agendo su P2 si può centrare la frequenza controllando l'uscita ad onda quadra con 3 V di picco che si trova al punto di prova «19 KHz».

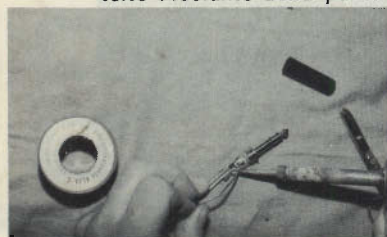
La tensione di rete viene applicata al trasformatore di alimentazione T.A. previsto per le tre tensioni di 115, 220 e 250 V. La tensione secondaria viene raddrizzata dal ponte di Graetz formato dai diodi D5, D6, D7 e D8. Siccome il secondario è stato messo a massa nel suo centro elettrico, avremo due tensioni continue rispetto alla massa, delle quali una positiva ed una negativa. Queste due tensioni vengono livellate dai filtri C120-R75-C110 e C125-R80-C115 e quindi stabilizzate dagli zener D3 e D4. La tensione negativa rispetto alla massa alimenta il front end, mentre quella positiva serve al resto del circuito.. Il segnalatore LED ON-OFF segnale la presenza di alimentazione nell'apparecchio.

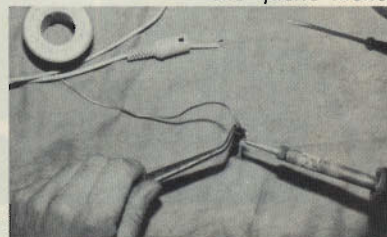
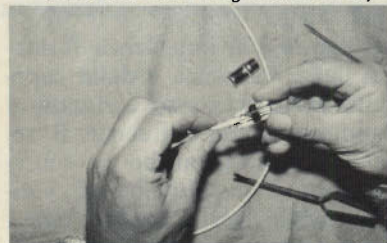
Per l'esecuzione dell'allineamento del ricevitore si possono usare più metodi, a seconda della disponibilità di adeguata strumentazione.

Come si fanno i cavetti per gli apparecchi audio

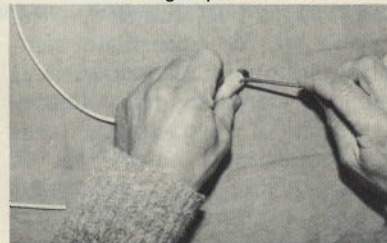
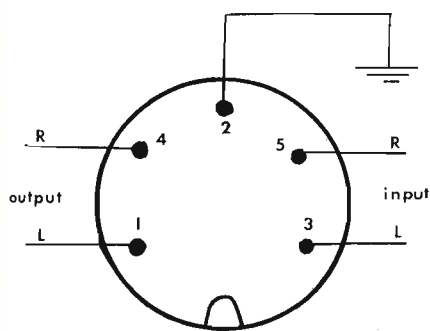
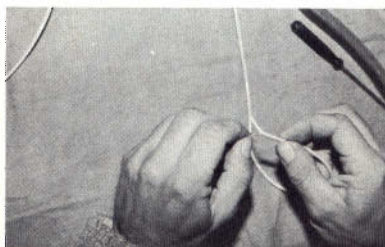
Prese DIN, spine jack, normative e connettori. Prepara i cavetti per il tuo impianto stereo rispettando le indicazioni internazionali.

di GINO QUADRI

Le connessioni tra gli apparecchi audio, registratori, giradischi, diffusori, sintonizzatori ecc. vengono effettuate con dei cavetti di filo schermato semplice o doppio a seconda se sono mono o stereo. È molto importante che il cavo con cui vengono costruiti i cavetti sia di buona qualità e ben schermato per evitare il logorìo dello schermo e la rottura del cavo stesso quando questo viene tirato o calpestato. Una buona schermatura poi è assolutamente essenziale soprattutto per il giradischi e in tutti i casi in cui il livello del segnale è basso. Se il cavo è grosso la sua impedenza formata dalla resistenza e dalla capacità del cavo stesso è ridotta al minimo e non influenza il segnale. Inoltre una bouna schermatura è assolutamente indispensabile per impedire che i campi esterni inducano nel cavo stesso dei ronzii sempre fastidiosi. Esistono due tipi di

Cavi per connessioni audio: a sinistra il cavo incrociato, a destra quello spiralato.

Si toglie una parte dell'isolante esterno con l'apposito attrezzo.

Si « apre » la spirale con una punta dividendola dal conduttore interno.

Analogo trattamento si fa per il conduttore interno dopo aver tolto l'isolante della punta.

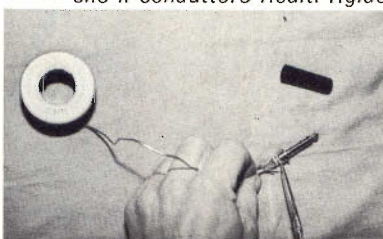
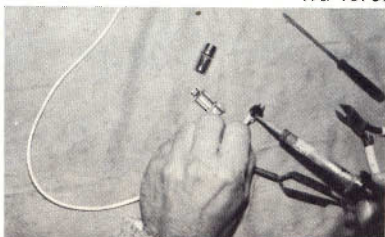
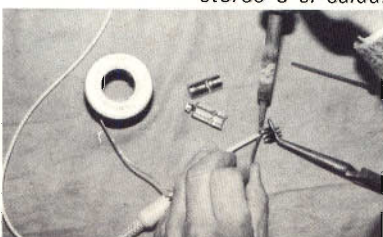
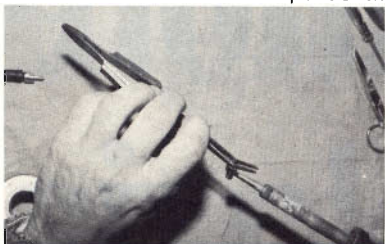
Spina jack stereo con cappuccio in materiale plastico. Esistono anche in metallo.

Si prepara il cavo stereo con le stesse modalità che quello mono.

Prima si lavora alla connessione superiore e poi a quella inferiore: attenzione alla lunghezza dei capi.

Si chiude il morsetto posteriore della presa ed il cavo è pronto.

Connessioni DIN: si prepara la presa con una goccia di stagno su ogni punto di contatto.

La punta del saldatore deve naturalmente essere ben pulita e lo stagno di ottima qualità.

Si chiude il morsetto nella spina con una pinza.

Porre la linguetta metallica in modo che la spina risulti rigidamente collegata a cavo.

Nei tre disegni codici di connessione per jack e prese DIN. Nella sequenza fotografica alcuni esempi di come si deve procedere per l'allestimento dei cavetti di interconnessione per un sistema ad alta fedeltà.

Si attorciglia la spirale facendone un unico conduttore con un certo angolo dal conduttore interno.

Si depone un piccolo strato di stagno sopra la spirale in modo che il conduttore risulti rigido

Gli schemi che verranno collegati a massa si uniscono fra loro.

Una goccia di stagno sui punti di connessione della spina jack stereo e si salda.

Si collegano i conduttori uno alla volta nei contatti corrispondenti.

Una pinza provvederà a dissipare il calore evitando scottature alle mani.

Preparazione di una spina a pin jack con il cavo di connessione.

Nella spina pin jack lo stagno va anche inserito all'interno della spina.

cavo, indipendentemente dalle dimensioni: cavo spiralato e cavo incrociato.

I cavi

I cavi poi si distinguono tra di loro anche per il materiale che compone l'isolante che può essere in PVC normale oppure in PVC alta temperatura (generalmente si usano degli isolanti al silicone); è chiaro che il secondo tipo è preferibile per il fatto che quando si costruiscono i cavetti è importante che l'isolante resista bene alla temperatura del saldatore. I cavi in commercio sono moltissimi, di tutte le dimensioni e costruzioni, mediamente però i prezzi si aggirano ottorno alle 50-300 lire al metro per il cavetto monfilare (dipende dal diametro) e sulle 100-350 lire al metro per quello bifilare adatto per i collegamenti delle apparecchiature stereo.

I connettori più usati nel campo delle apparecchiature audio sono praticamente ridotti a tre: pin jack, jack (mono o stereo) e DIN. Praticamente tutti gli apparecchi hanno connessioni a pin jack tranne che per le prese stereo in cui vengono usati il LIN o il jack stereo.

In fig. 1 e 2 vi sono le indicazioni della norma per quanto riguarda ingressi ed uscite riferite all'amplificatore. Sul registratore naturalmente i canali sono invertiti in modo da poter usare cavi simmetrici senza il problema di inversione dei canali. In fig. 3 ecco la norma per quanto riguarda il jack stereo.

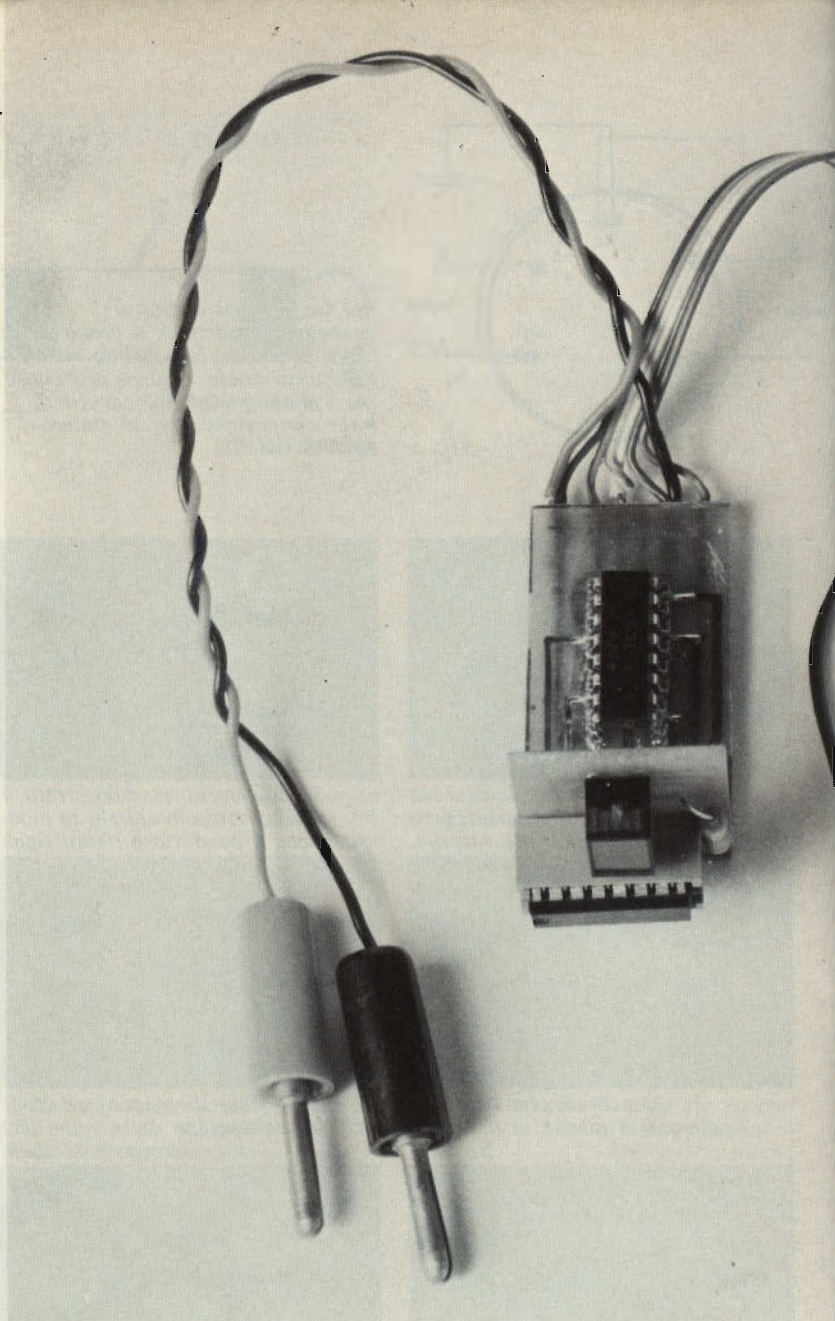
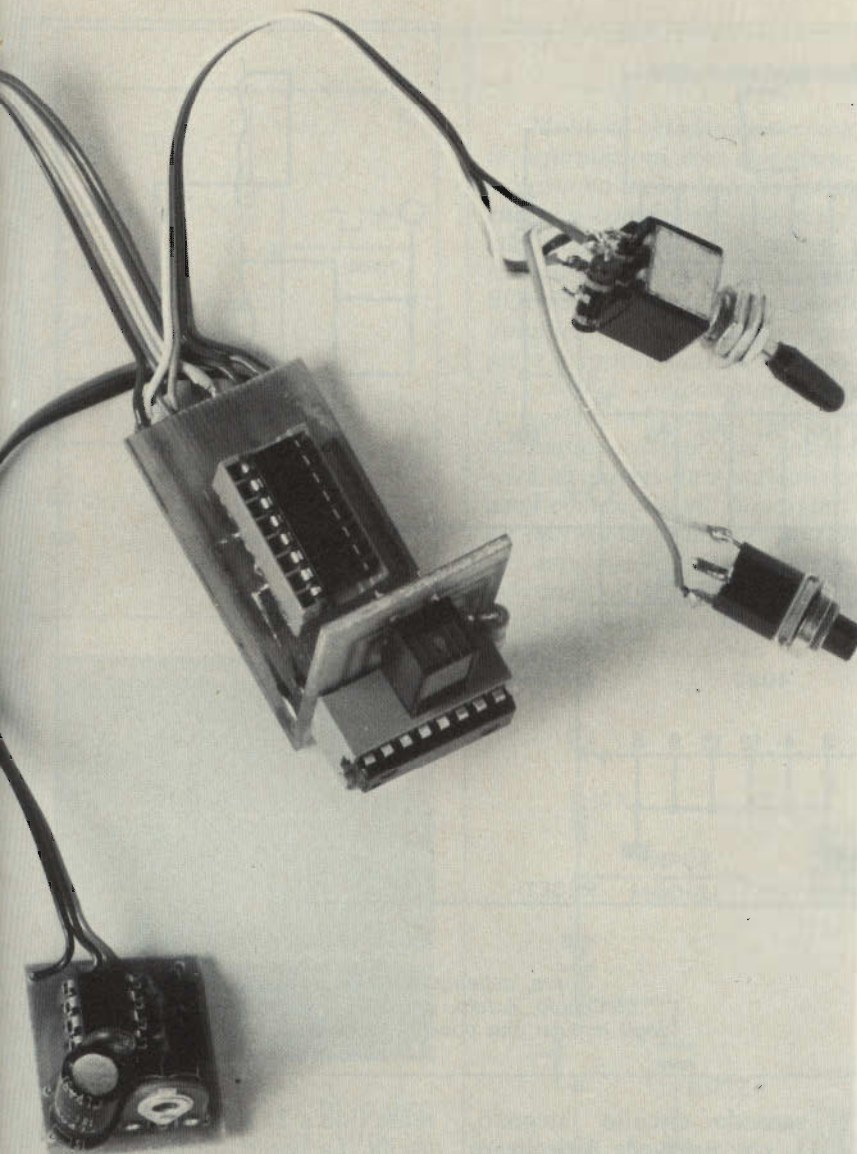
I connettori

Anche i connettori possono essere di molti tipi a seconda delle diverse marche. Non sempre però i più costosi sono anche i migliori; soprattutto nel caso dei pin jack molto di moda sono quelli completamente metallici, senza dubbio i più cari ma che si rompono con facilità.

Contatore tecnologia

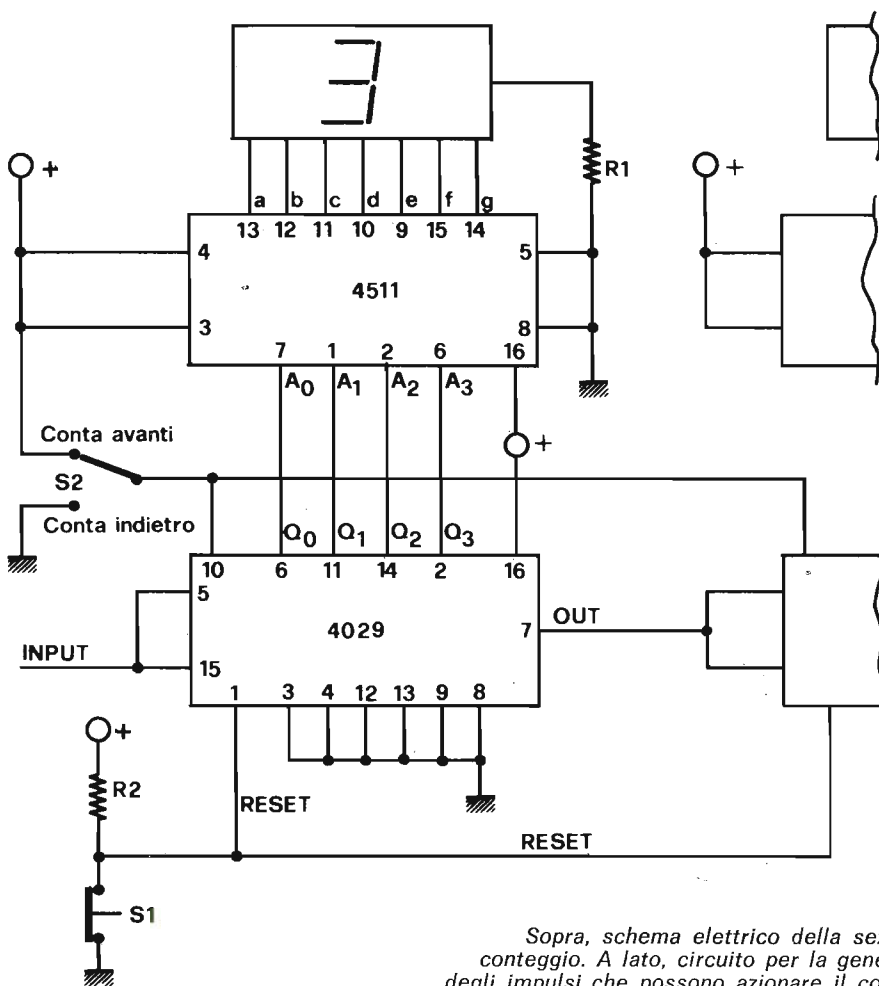
Si tratta di un progettino semplice-semplice, senza nessuna pretesa, presenta però alcune caratteristiche che rendono interessante e divertente la sua realizzaione. Infatti oltre all'immancabile fascino (perché dovremmo negarlo?) dei display con quei numerini che appaiono, svaniscono, si rincorrono, come guidati da una mano invisibile, si concentrano qui altre qualità: si tratta innanzitutto di uno dei progetti, di una certa levatura, più veloci da realizzare pubblicati finora. Cronometro alla mano: il montaggio, partendo dai componenti in ordine sparso sul tavolo, saldatore acceso e (ovviamente) basette già pronte, ha richiesto (!) dieci minuti circa, compresa una ripassatina alle saldature. Non parliamo poi della estrema semplicità circuitale: 1 display, qualche circuito integrato, 3 resistenze, 2 condensatori. Altra caratteristica importante: tensione di funzionamento assolutamente non critica; qualsiasi tensione compresa tra 5 e 15 volt è idonea all'alimentazione. A tutto questo aggiungiamo che, fedeli alla linea della rivista, presentiamo una realizzazione semplice, ma soprattutto al passo coi tempi; i circuiti integrati sono infatti i famosi C-MOS della serie 4000, frutto delle tecnologie più avanzate in campo elettronico, entrati in uso corrente solamente l'anno scorso.

La realizzazione che vi presen-

di CLAUDIO GIUSTI

digitale in COS-MOS

tiamo consiste in moduli contatori accoppiabili in cascata e azzerabili a piacere; si possono così formare numeri di 2, 3, 4 cifre, collegando tra loro i moduli secondo gli schemi che vedremo più avanti. Ma cosa contano questi benedetti « cosi »? Domanda legittima, contano degli impulsi, impulsi che possiamo ricavare nelle più varie esigenze individuali e multiformi situazioni; noi proponiamo una particolare possibilità di impiego, accoppiando a questi moduli un minigeneratore di impulsi in modo da ricavarne un contasecondi digitale.

Continuiamo per ora il discorso sul funzionamento dei moduli. Ognuno di questi presenta un'entrata, un'uscita, la possibilità di azzeramento e di conteggio nei due sensi: avanti e indietro. Applicando degli impulsi in ingresso otteniamo lo scorrimento di una cifra ogni qualvolta la tensione da livello « basso » diventa « alto » (vedremo poi meglio di cosa si tratta); lo scorrimento delle cifre sopracitato avviene avanti o indietro, rispettivamente se il piedino 10 dell'integrato contatore si trova collegato al + o a massa. Alla fine del conteggio su base decimale (ovvero quando la cifra visualizzata è zero) compare un impulso in uscita, che, se verrà applicato al modulo seguente, provocherà l'avanzamento (o l'arretramento) di una cifra.

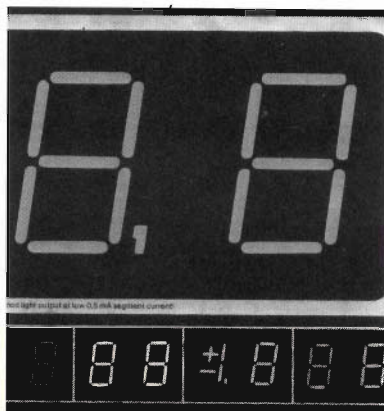
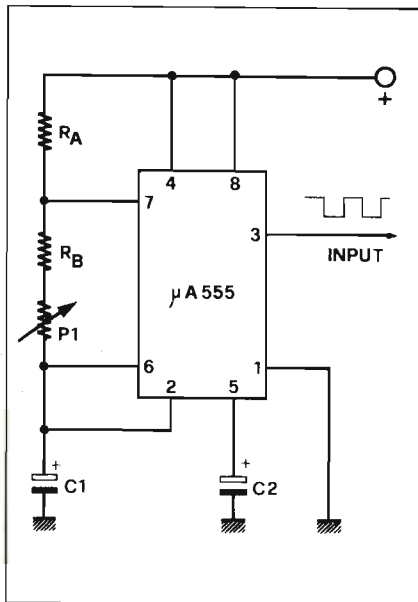
Si può così realizzare, accop-

Sopra, schema elettrico della sezione di conteggio. A lato, circuito per la generazione degli impulsi che possono azionare il contatore.

piando diversi moduli, oltre il conteggio delle unità, quello delle decine, delle centinaia, delle migliaia, senza nessuna limitazione. Ora vediamo come avviene questo all'interno di ogni modulo. Il primo circuito integrato, 4029, è il contatore vero e proprio, presenta possibilità molteplici e interessanti, di cui usufruiamo solo in parte (ad esempio il conteggio avanti-indietro); particolarmente a noi interessa però la capacità di stabilire la posizione o lo stato del contatore in ogni istante. Ciò è possibile grazie alle uscite Q0-Q3 che esprimono in codice BCD la cifra corrispondente alla posizione in cui si trova il contatore.

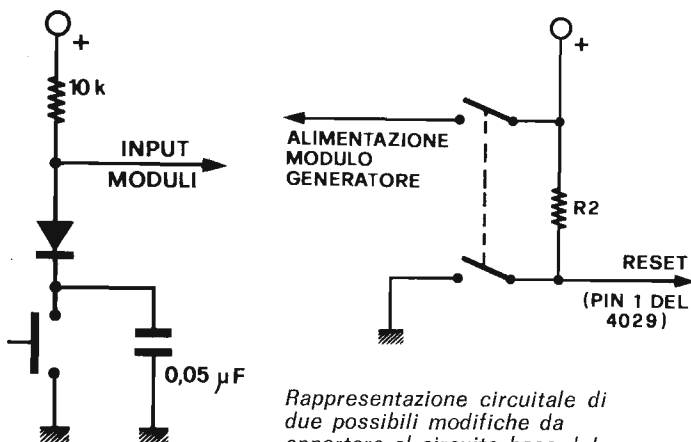
Queste uscite sono collegate al secondo circuito integrato, 4511, che provvede a decifrare il codice BCD nel codice necessario a pilotare i segmenti del display (uscite a÷f). Infatti, come già saprete o scoprirete, ad ogni cifra scritta sul display corrisponde una combinazione particolare nelle accensioni dei vari segmenti del display, il cui principio di luminosità è identico a quello dei diodi LED; ogni segmento è infatti rappresentabile con un diodo, e tutti i segmenti (ovvero tutti i diodi) si trovano già collegati con il catodo in comune. Maggiori dettagli sono riscontrabili nelle figure.

Il circuito integrato 4511 provvede a pilotare direttamente il display, infatti può erogare corrente fino a 25 mA per ciascuna uscita. La resistenza che collega il catodo comune del display a massa serve a limitare la corrente a pochi milliampere per ogni segmento.

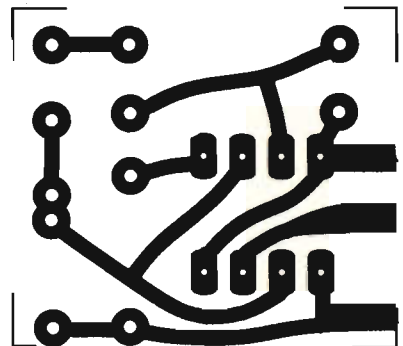
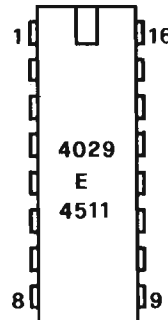
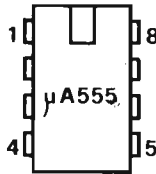
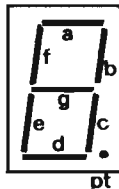
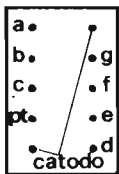
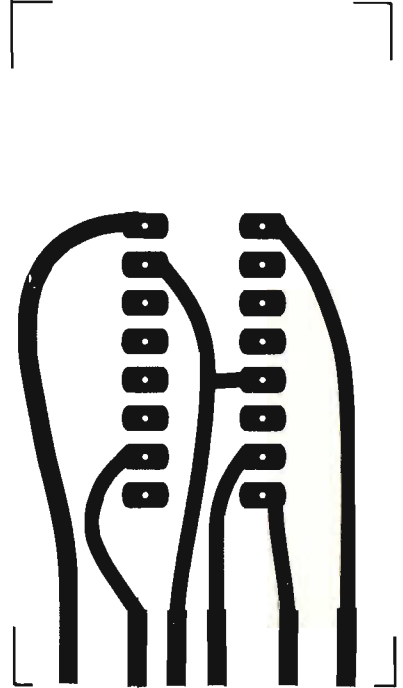
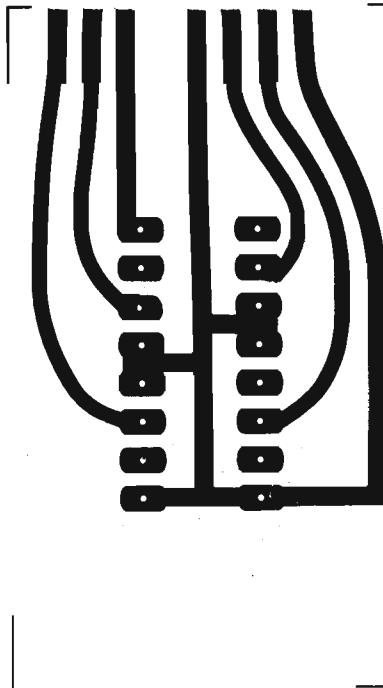
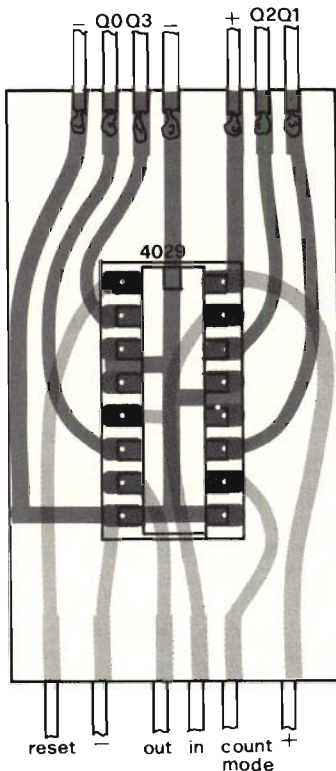
Facciamo presente che in questo circuito, come in tutti i circuiti « logici », le tensioni nei vari punti sono « tutto o niente », ovvero non esistono tensioni di valore intermedio tra la tensione di alimentazione e zero (massa); rispettivamente chiamati livello « alto » e « basso ». Per « stato » di un punto qualsiasi di un circuito logico si intende proprio questo. Ad esempio se colleghiamo tutti gli ingressi A0÷A3 dell'integrato 4511 a massa, ovvero a livello zero, abbiamo sul di-

splay la cifra « 0 ». In codice BCD, infatti, questa cifra si esprime con il livello zero sui quattro ingressi. Collegando ora alternativamente uno di questi all'alimentazione, vedremo comparire « l'uno » e le cifre multiple di due; se poi, invece di collegarne uno, lo facciamo a due per volta... il discorso si complica. Consigliamo a questo punto di dare un'occhiata più avanti alla « tabella della verità » relativa all'integrato 4511, che esprime la relazione tra il numero che appare sul display e lo stato dei vari ingressi A0 ÷ A3.

Dopo aver montato il display (senza scaldare trcppo!), lo zoccolo per l'integrato e la resisten-

SUL TAVOLO DEL PROGETTISTA

Molti si chiederanno come fanno i progettisti a procurarsi le informazioni che corredano i singoli articoli o, in generale, compaiono qua e là sulla rivista. Per non considerare poi quelle che non compaiono, che sono la maggior parte, e sono servite allo studio, alla progettazione, alla stesura definitiva delle realizzazioni che vi proponiamo. Parliamo perciò dei « DATA BOOKS », letteralmene tradotti in: libri o fogli di notizie. Sono pubblicazioni edite dalle grandi case costruttrici per far conoscere e fornire dati di impiego dei propri prodotti e riguardano in genere i semiconduttori. Riportiamo qui a titolo di esempio le facciate dei dettagli tecnici relativi agli integrati C-MOS usati in questo articolo. Chi possiede un'infarinatura di inglese riuscirà ad interpretare certamente il significato dei vari termini, le parti comunque più importanti sono le tabelle; queste riassumono praticamente tutto il funzionamento dell'integrato in questione, esprimendo gli stati delle uscite o le funzioni svolte, in relazione ad altre condizioni relative a ingressi, comandi, ecc. L'interpretazione di queste tabelle non richiede nemmeno grandi conoscenze linguistiche.

Rappresentazione circuitale di due possibili modifiche da apportare al circuito base del progetto.

La prima facile modifica consiste nel sostituire il pulsante S1 con un interruttore a levetta. In queso modo le due posizioni dell'interruttore corrisponderebbero a « conta » e « azzeramento con conteggio interrotto ». Per una maggiore precisione consigliamo però di sostituire ad S1 un interruttore doppio connesso come in figura. Ad interrutore aperto i moduli sono a zero, in posizione di attesa. Ad interrutore chiuso il conteggio prosegue regolarmente.

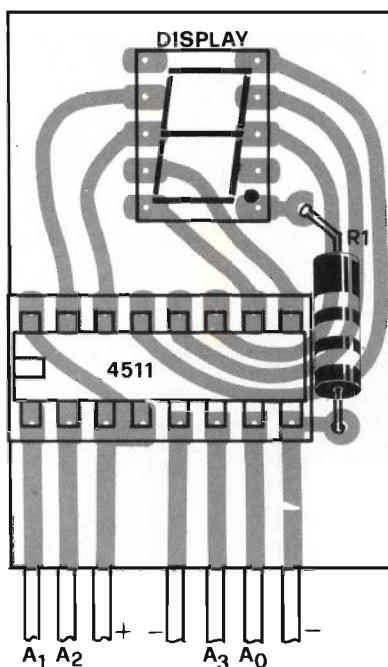
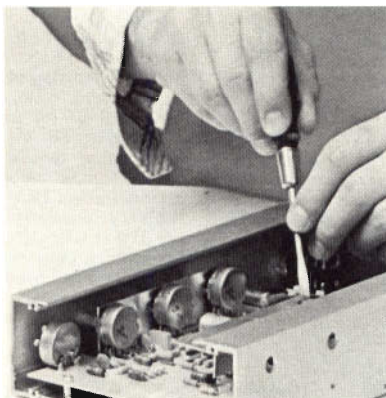
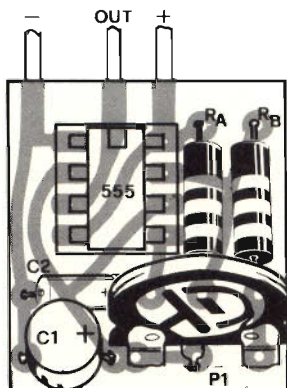
Nel caso si intedessero adoperare i contatori in modo diverso dalla soluzione contasecondi, accoppiandoli magari a qualche pulsante, interruttore, contato in generale, occorre adottare un accorgimento del tipo qui proposto. Questo serve per evitare i famosi « rimbalzi » tipici dei contatti meccanici che, data l'elevata velocità di conteggio in gioco, potrebbero dare noie del tipo: lo scorrimento di più cifre ad ogni apertura di contatto.

Nei disegni trovate le indicazioni pratiche per la disposizione dei componenti sui circuiti stampati (scala 2:1) uno dei quali è stato realizzato in doppia traccia. Sempre nelle illustrazioni è possibile vedere la piedinatura degli integrati e del display.

za, colleghiamo due fili per l'alimentazione. Attenzione a due cose: non lasciarsi colpire da un attacco di sbadataggine acuta e invertire le polarità; ricordarsi che la massa (—) va collegata a due piste contemporaneamente.

Montaggio

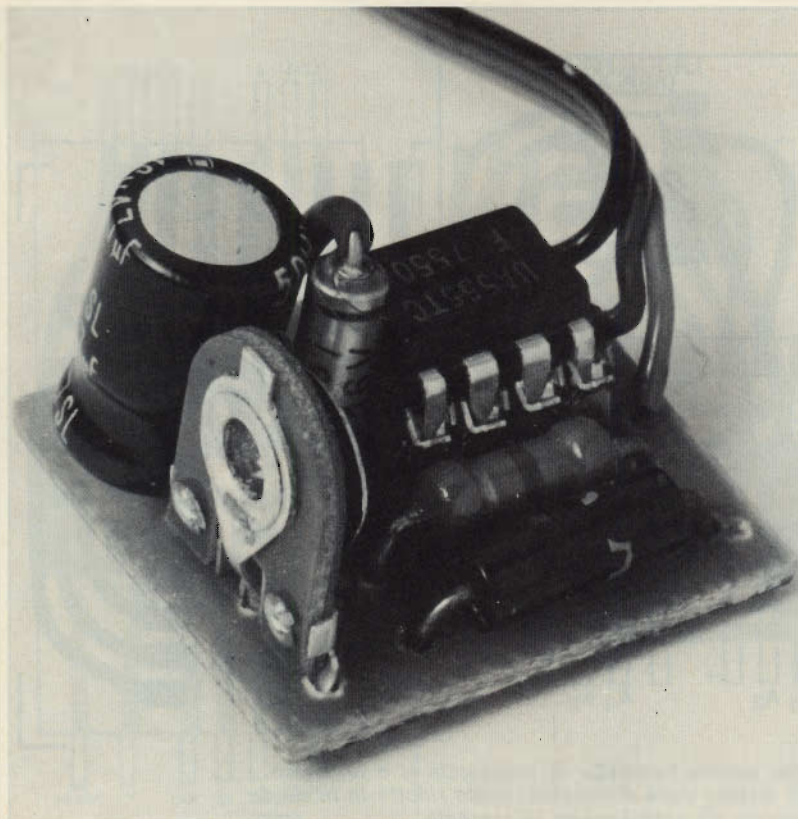
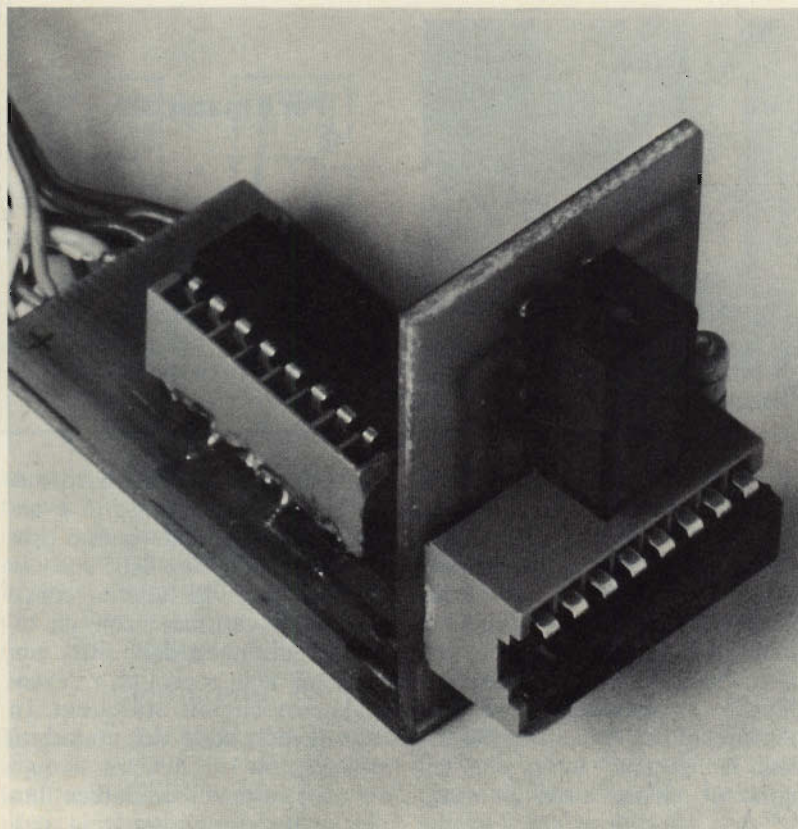
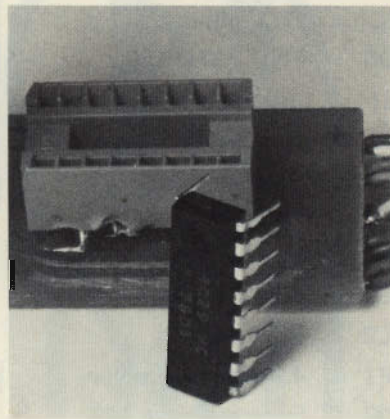
Restano così le piste relative agli ingressi A0÷A3. Colleghiamole tutte a massa, inseriamo il circuito integrato (attenzione, il punto o la tacca vanno dalla parte opposta della resistenza), e diamo tensione. Sul display deve apparire la cifra « 0 ». Si tolgano ora l'alimentazione e l'integrato dallo zoccolo; lasciamo collegati A1 e A2 a massa e A0 e A3 colleghiamoli al « + »; rimettiamo l'integrato e diamo tensione, deve apparire ora la cifra « 6 ». Se, ripetendo le operazioni prima descritte, invertiamo gli ingressi, cioè A0 e A3 a massa e A1 e A2 al « + », vedremo comparire la cifra « 9 ». Non lasciatevi prendere dalla emozione (per qualcuno può essere il primo circuito) e non fate pasticci; impiegate molta cura nel togliere l'integrato dallo zoccolino e nel maneggiarlo, operazioni oltremodo necessarie, poiché i C-MOS sono delicati, sempre per la stessa ragione occorre ripetere sistematicamente la sequenza di operazioni sopra de-

Componenti

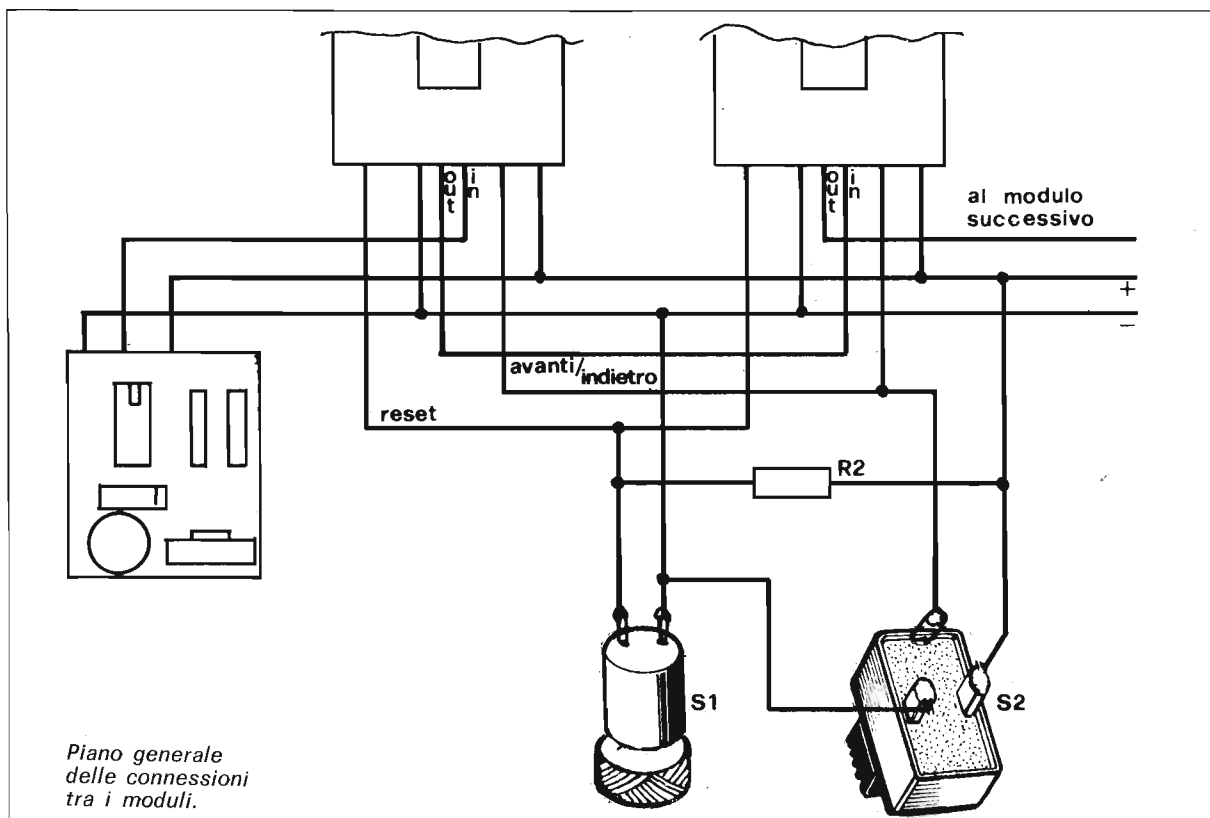
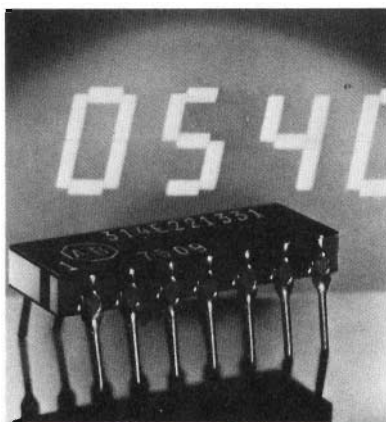
Contatore
R1 = 330 ohm
R2 = 15 Kohm
IC = 4029 contatore sincrono
IC = 4511 pilota display
DS = FND 357 display
S1 = pulsante norm. chiuso
S2 = deviatore a levetta
Generatore d'impulsi
Ra = 5,6 Kohm
Rb = 6,8 Kohm
C1 = 50 μF 16 Vl
C2 = 2 uF 16 Vl
P1 = 4,7 Kohm trimmer
IC = integrato serie 555

Per evitare transistor di interfaccia si è fatto uso di display dalle dimensioni molto ridotte in modo da ridurre gli assorbimenti di corrente.

Per il materiale

I componenti adoperati per la costruzione dell' apparecchio sono elementi di facile reperibilità. La cifra orientativa necessaria per l'acquisto delle parti corrisponde a circa 12.000 lire.

scritta, poiché è sconsigliabilissimo saldare sulla basetta con il circuito integrato in opera.

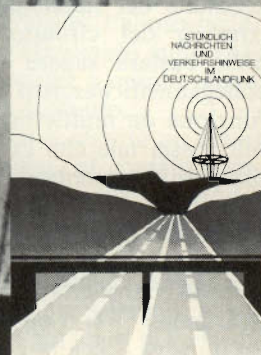
Passiamo ora alla seconda basetta; qui non ci sono altri componenti da sistemare all'infuori del circuito integrato 4029 con il suo zoccolo; la cosa però non è semplice come sembra trattandosi di un circuito stampato a due facce. La difficoltà più grossa infatti è la saldatura dei piedini dello zoccolo sulla faccia superiore, dal lato componenti. Consigliamo a questo proposito di tenere sollevato lo zoccolo stesso, in modo da permettere alla punta del saldatore (eventualmente limitata ed assottigliata ad hoc), di intrufolarsi sotto e saldare. È l'operazione più delicata di tutto l'assemblaggio, ma che non pregiudica nulla, non essendoci componenti attivi che temono il calore sulla basetta; nel caso più disgraziato si fonde un poco lo zoccolino, poco male, si cambia. A scanso di eventuali noie, terminata questa operazione di saldatura dello zoccolo sopra e sotto la basetta, consigliamo di verificare con un tester la continuità delle piste con i piedini dello zoccolino e l'eventuale cortocircuito tra questi. In fase di montaggio del prototipo, si è cercato di ovviare a queste difficoltà di saldatura impiegando, per una piastrina, del-

Nella foto vedere come appaiono le basette a montaggio ultimato. Per le connessioni fra le varie parti ci si deve attenere alle indicazioni del disegno riportato nella pagina a destra. Al fine di evitare confusione consigliamo di fare uso di cavetti a differenti colorazioni.

le mollette o « chips » particolari; sono praticamente quelle che, nello zoccolino, trattengono i piedini dell'integrato, però sprovviste di qualsiasi isolamento, proprio per poterle saldare. D'altro canto sono un po' difficili da reperire; chi non riuscisse a trovarle non si disperi, gli zoccolini vanno comunque bene. Terminate le operazioni sopraelencate, conviene assiemare tra loro, saldandole, le due basette, come dalle fotografie, fare poi i collegamenti al pulsante di azzeramento e all'eventuale deviatore per il conteggio avanti-indietro, collegare l'alimentazione, inserire l'integrato sullo zoccolo, ed ecco che a questo punto il contatore è pronto.

Diamo qui di seguito un esempio di impiego del contatore come contasecondi, ciò che avviene grazie ad un'unità che fornisce un impulso al secondo circa. Avremmo potuto progettare un contatore precisissimo, sfruttando, come sorgente a 1 Hz, la

Piano generale delle connessioni tra i moduli.

frequenza di rete, dividendola opportunamente per 50 con tecniche digitali; ma poiché ci siamo preposti la semplicità, abbiamo pensato a questa soluzione che, anche se semplice, presenta tuttavia una discreta precisione. Se ben tarato questo modulino può dare errori minimi, in valori compresi da zero a due secondi su mille, il che rappresenta una tolleranza senz'altro accettabile, soprattutto se pensiamo alla semplicità circuitale e alla estrema facilità di montaggio. Tralasciamo la descrizione del funzionamento intrinseco del circuito integrato 555; basterà sapere che con i collegamenti descritti il circuito funziona da multivibratore astabile, ossia tale che l'uscita cambia periodicamente da livello alto a livello zero. Il periodo è di 1 secondo, la frequenza pertanto di 1 Hz. La regolazione fine del periodo viene effettuata tramite il trimmer P1: l'operazione di taratura va eseguita a montaggio ultimato, quando tutto è in funzione. La procedura più corretta è quella di paragonare un certo numero di impulsi (un centinaio circa) con altrettanti secondi trascorsi su un buon orologio o un cronometro. Per aggiustamenti successivi del trimmer si riuscirà così a raggiungere la parità dei due valori; il modulino a questo punto è in grado di fornire un impulso ogni secondo; ricordiamo, per inciso, che con più sarà alto il numero dei secondi e degli impulsi paragonati, tanto maggiore sarà la precisione.

Le figure sono dettagliate e danno chiaramente un'idea di come vanno collegati tra loro i vari moduli; occorre aggiungere l'alimentazione, ma come ripetiamo, non vi sono difficoltà: qualunque tensione continua compresa tra 5 e 15 volt è utile per il buon funzionamento di tutti i moduli. Due batterie da 4,5 volt in serie sono l'ideale, soprattutto per disporre di un apparecchio portatile.

Le possibilità di impiego sono talmente tante e diverse da non meritare lunghi discorsi, ci limiteremo a suggerirne alcune. Come contasecondi il prototipo da noi costruito viene utilizzato in camera oscura, per poter visualizzare il tempo di immersione delle stampe nei relativi bagni: sviluppo, fissaggio ecc., risultando scomoda la lettura su un orologio, con la luce rossa.

Appunti per una guida al radioascolto

di LUCIANO COCCHIA

Oggi tutti noi ascoltiamo la radio, con grande indifferenza giriamo l'indice della sintonia e captiamo le più disparate stazioni, ma ci siamo mai chiesti quale è l'importanza di questa invenzione?

Per mezzo della radio le navi non sono più isolate in mezzo al mare, gli uomini nei deserti, nelle terre polari, sono in continuo contatto con il resto del mondo e possono far sapere immediatamente le loro necessità.

Attraverso la radio possiamo informarci di fatti avvenuti a migliaia di chilometri da noi, possiamo inoltre ascoltando le musiche, i commenti politici, le discussioni in ogni campo e renderci conto degli usi e dei costumi di un popolo e comprendere meglio, in un mondo che diventa sempre più piccolo, la civiltà di una nazione.

Anche con un vecchio ricevitore a valvole multibanda come si usavano oltre vent'anni fa si possono realizzare degli ottimi contatti. Scrivendo poi alle stazioni ricevute non è difficile essere inseriti nelle liste degli ascoltatori tecnici che sono in grado di fornire valide indicazioni sulle condizioni dei programmi. Nella foto in basso un'immagine storica di broadcasting: Marconi trasmette per la EIAR, la RAI di molti anni addietro, a bordo della Elettra nel 1936.

Scopo di questa pubblicazione è quindi aiutare l'ascoltatore ad ampliare attraverso la radio la sua culura, la conoscenza delle lingue, aprire un dialogo ascoltatore-emittente al fine di contribuire alla maggiore amicizia e alla pace tra i popoli oltre che sviluppare l'interessantissimo hobby del radioascolto.

La propagazione delle onde radio

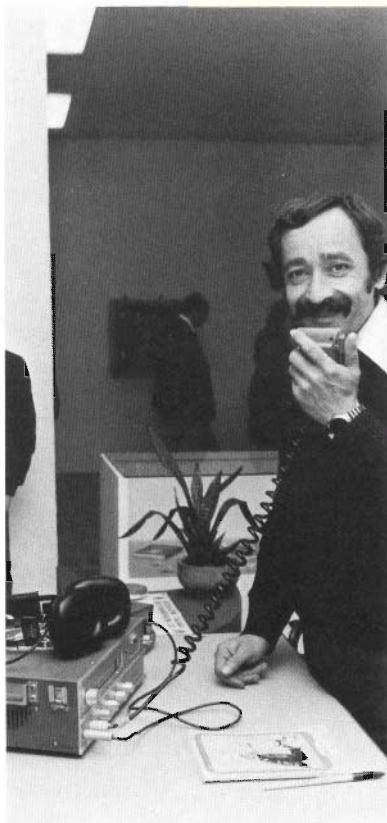
Per chi inizia l'appassionante hobby del radioascolto è indispensabile possedere un piccolo bagaglio di nozioni tecniche in modo da captare le stazioni radio nelle condizioni migliori.

L'onda radio si propaga per via terrestre, diretta e per ionosfera a secondo della sua lunghezza e delle ore della giornata. L'ascoltatore sintonizzato sulle onde medie o lunghe capterà, nelle ore diurne, le trasmissioni per via di superficie.

Si dovrà tenere conto però che tale tipo di propagazione permette un ascolto massimo della stazione emettitrice di 1500 chilometri circa.

In più le onde medie e le onde lunghe hanno l'inconveniente di subire degli assorbimenti e quindi una diminuzione di potenza dal terreno a secondo della natura e del tipo di quest'ultimo. Si adopereranno perciò le frequenze in onde medie e lunghe solamente nelle ore diurne perciò le frequenze in onde medie e lunghe solamente nelle ore diurne per l'ascolto delle stazioni locali, mentre si dovranno aspettare le ore serali per ricevere via ionosfera trasmissioni in tali onde di stazioni relativamente distanti.

Le onde corte invece si propagano per onda riflessa.

La terra è circondata da un involucro d'aria chiamato atmosfera a sua volta diviso in troposfera, stratosfera, ionosfera e esosfera.

Sopra la QSL della stazione « Radio The Voice of Vietnam ». E' stata inviata all'autore dalla sede di Hanoi della radio emittente. Naturalmente nella gamma delle onde corte vi sono spazi riservati anche ai radioamatori, nell'immagine a destra un'appassionata mentre irradia il proprio messaggio sulle decametriche.

Il penultimo strato è quello che interessa la propagazione le onde corte.

Queste ultime, anziché attraversare la ionosfera rimbalzano da essa; potendo così l'onda compiere balzi di migliaia di chilometri, viene sfruttata per coprire zone lontane dalla stazione radio.

Zona di silenzio

Si ha però l'inconveniente di avere una zona di silenzio attorno all'emittente, una parte geografica cioè dove le onde corte di una data frequenza non si ricevono.

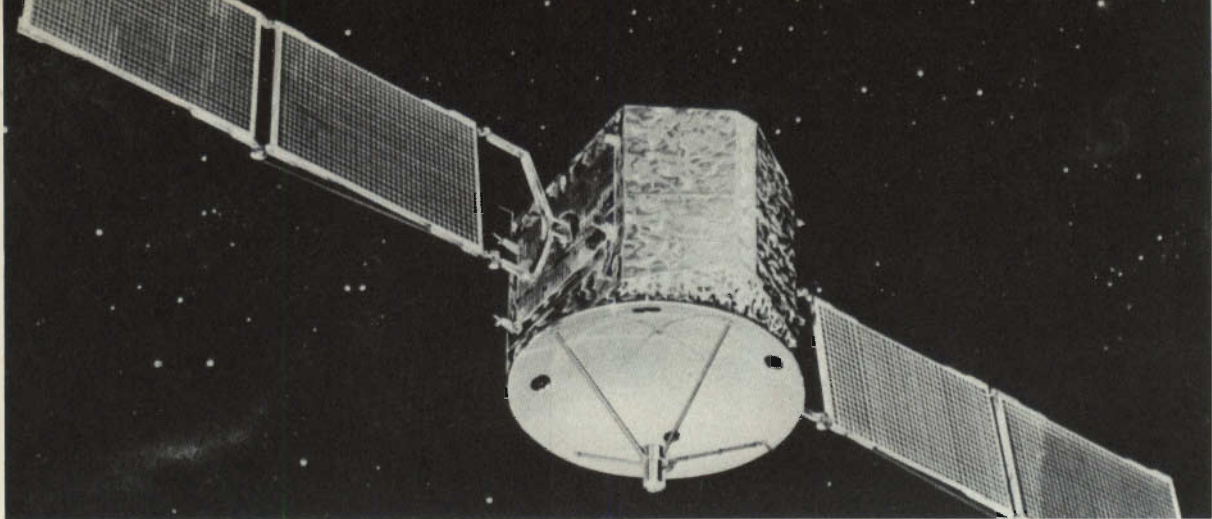
Una stazione radio per esempio che operi dal centro Europa nella frequenza di 7 MHz (41 m), avrà nel mese di luglio alle 22,00 dell'ora del meridiano di Greenwich una zona di silenzio di 1000 chilometri che si estenderà solamente verso l'est, mentre alla stessa ora nel mese di gennaio avrà tutta intorno una zona di silenzio pari a 2000 chilometri.

Le onde cortissime si propagano per linea retta, seguendo appena la curvatura terrestre, non vengono riflesse dalla ionosfera ma addirittura la superano.

Per queso motivo le onde cortissime vengono utilizzate per collegamenti con navi spaziali e satelliti.

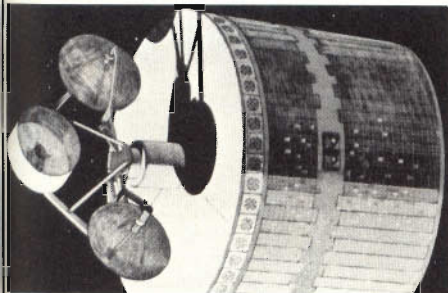
Per avere una buona ricezione perciò di stazioni in onde cortissime è d'obbligo che fra esse ed il vostro ricevitore non vi siano ostacoli come per esempio catene montuose.

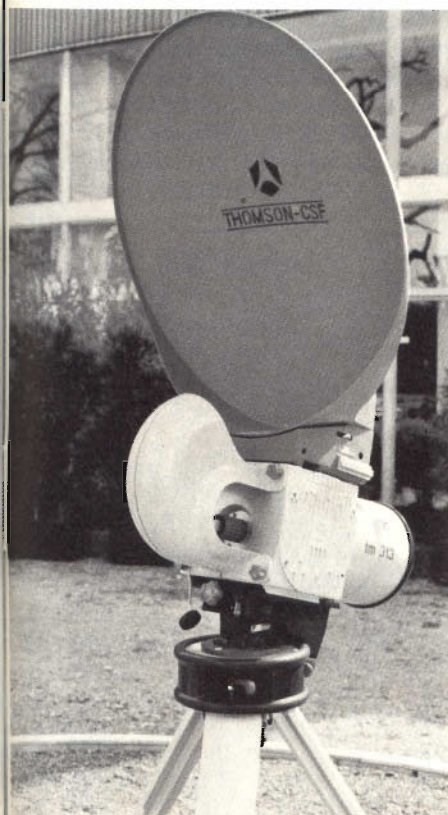
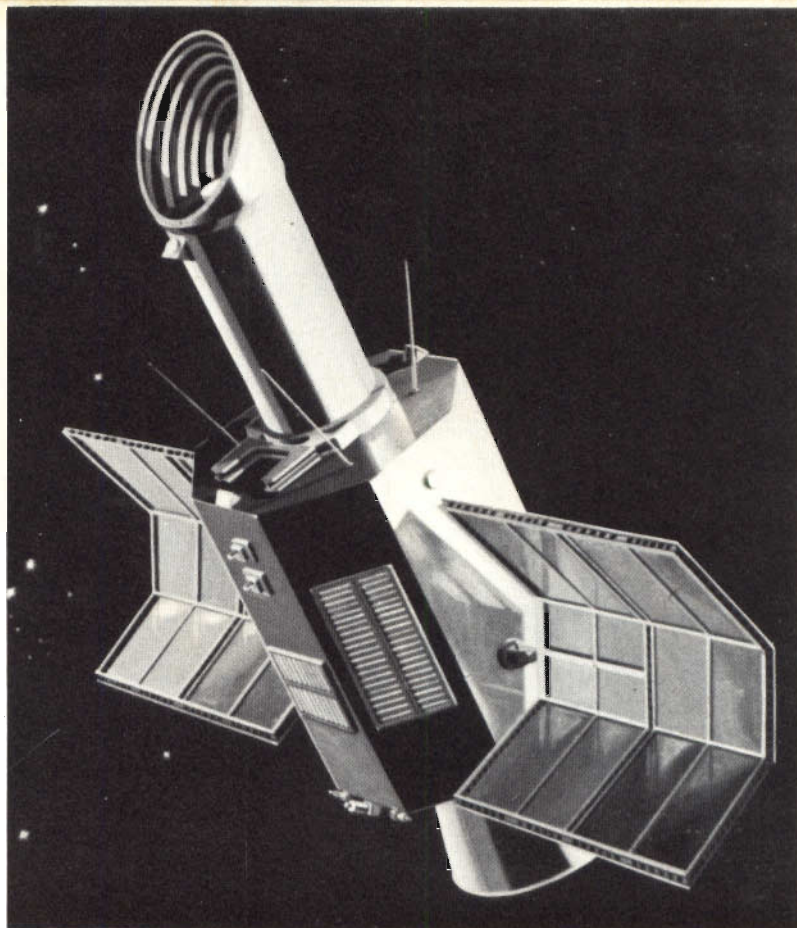
A secondo della stazione che vogliamo ricevere dobbiamo prendere in considerazione la frequenza più favorevole alla ricezione di quelle usate dalla emittente nella nostra zona. Studi in tal senso sono svolti dalle più grandi stazioni radio.

(CONTINUA)

Elettronica e informazione

Dal tam tam ai satelliti, il giornale via etere

Chiunque di noi voglia comunicare, informarsi, o prendere contatto con la realtà quotidiana non ha che da scegliere. C'è di tutto: il telefono, il telegrafo, la radio, la televisione, la stampa, ecc. E soprattutto l'elettronica. L'informazione, il contatto umano giungono pressoché ovunque. La scienza, lo vogliamo o no, ci propina miracoli tecnologici dall'oggi al domani. Spesso in tempi da primato e senza preavviso con i suoi « tocchi » scientifici ci aiuta a risolvere i mille problemi di ogni giorno.

Essa, come la storia (di cui è parte), è fatta anche di date. Eccone una: 9 dicembre 1976. È una data da ricordare come « il giornalismo via etere », particolare applicazione dell'informazione via satellite che è certamente tra le grandi novità del nostro tempo. In tale giorno si è tenuto a Roma un singolare esperimento scientifico e tecnico ad

di ALBERTO MAGRONE

Un trasmettitore ed un ricevitore. Nel mezzo, l'etere. Da punti estremi del pianeta modernissime tecnologie consentono la riproduzione di testate di quotidiani nelle sedi tipografiche.

un tempo in occasione di un convegno organizzato dall'IFRA, l'Associazione Internazionale che studia le tecnologie della stampa sotto il patrocinio della Federazione Internazionale degli Editori dei Giornali.

Con le eccezionali possibilità tecnologiche di comunicazione e di utilizzazione dei satelliti si è resa possibile la prima trasmissione in fac-simile di una pagina di giornale tra gli Stati Uniti e il nostro Paese. Il « Washington Post » e il « Corriere della Sera » quasi d'un colpo hanno eliminato le distanze in chilometri e in tecnologia, e con l'impiego dell'Intelstat (il sistema di satelliti per telecomunicazioni) la prestigiosa testata statunitense ha fatto capolino attraverso l'etere in quel di Roma. Tempo impiegato: quattro minuti. Vediamo insieme il percorso.

Gli impulsi elettronici inviati via satellite da Washington a Etam (West Virginia) sono stati trasmessi con satellite Intelsat (in orbita sull'oceano Atlantico a 36.000 chilometri di quota) alla stazione del Fucino « Piero Fanti » della Telespazio, 120 km da Roma. Un ponte radio ha quindi provveduto ad inoltrarli al Centro di Acilia dell'Italcable, ed infine essi, con la rete Sip, sono giunti nella « Nuovissima » (la tipografia romana del « Corriere della sera »).

Ecco fatto. Il giornale riprodotto è praticamente pronto e il lettore, ignaro dell'etere e dei suoi incredibili traffici, potrà leggere le notizie del mondo. Telefono, radio, satelliti, elettronica, laser, gruppi ottici, tecniche fotografiche ed altro della scienza più perfezionata sono stati chiamati a raccolta in un complesso meraviglioso e perfetto.

E con quale procedimento?

È quello dei sistemi di telegrafia per facsimile, o telefoto, che rendono possibile la trasmissio-

Il telefono

Già nel 1849, a Clifton (USA) Antonio Meucci metteva a punto il primo apparecchio telefonico inteso in senso moderno: un trasduttore elettroacustico che converte un suono in un segnale elettrico e viceversa.

Nel 1876 Alexander Graham Bell presentava un'analoga domanda di brevetto per la trasmissione della voce fra due apparecchi collegati da un filo telegrafico. Il brevetto fu assegnato a Bell e ciò fu motivo di numerose vertenze giudiziarie volte a stabilire la priorità dell'invenzione. Nel 1886 la Corte Suprema diede soddisfazione a Meucci, ma il riconoscimento, data anche la potenza economica raggiunta dalla Compagnia Bell, fu privo di effetti pratici e commerciali.

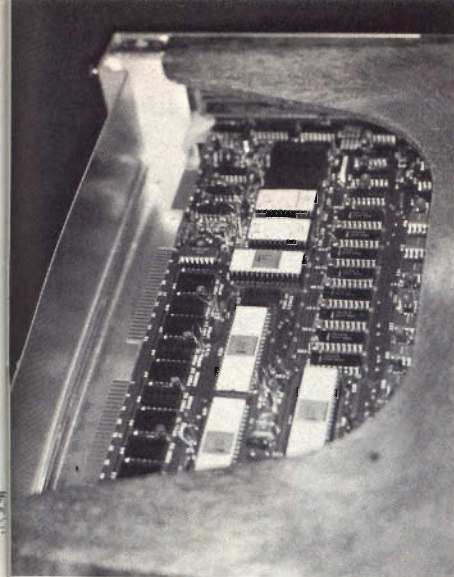
Anche la TV via satellite

Grazie ad un sistema di 64 satelliti artificiali in orbita geo-stazionaria a 36 mila chilometri d'altezza, tutti dotati di una velocità pari a quella di rotazione del globo, si da restare immobili nello spazio, le immagini TV arriveranno dal cielo; saranno captate da « paraboloidi » di 90 centimetri di diametro. Ognuno di questi apparecchi — a forma di ombrello puntato verso il satellite — costerà circa 400 mila lire e sarà in grado di servire un intero quartiere. Con questo nuovo sistema — che abolirà tutti i ripetitori ora in funzione — ogni televisore sarà in grado di ricevere 60 canali televisivi in modo perfetto (gli utenti italiani, oltre a cinque programmi di Stato, riceveranno cinque programmi dalla Svizzera, cinque francesi, un canale di Montecarlo, dieci canali jugoslavi, cinque tedeschi, uno della Città del Vaticano, cinque inglesi, cinque spagnoli, tre austriaci, due greci, due tunisini, tre libici, un marocchino, uno egiziano, due belgi, tre olandesi, uno maltese) tutti a colori in sistema Pal. Tutte le emittenti di Stato si sposteranno in cielo, lasciando le bande TV libere. (Da l'Eco di Bergamo)

ne a distanza di documenti, fotografie, carte metereologiche, ecc.

In generale un sistema di tal genere — è bene ricordarlo — comporta la risoluzione di tre problemi fondamentali. Anzitutto l'esplorazione sistematica dell'originale da trasmettere allo scopo di tradurlo mediante energia luminosa oppure, in altro modo, in una serie ordinata di segnali elettrici. In secondo luogo vi è la corretta trasmissione di questi segnali elettrici su linee terrestri o mediante canali di trasmissione via radio. In ultimo, il riconoscimento dei segnali ricevuti in sincronismo ed in fase corretta da utilizzare per la riconversione in energia luminosa o di altro tipo.

Il foglio (pagina) originale da trasmettere, avvolto su di un tamburo cilindrico, ruota ad altissima velocità (siamo nell'ordine dei 35.000 giri al minuto) ed è analizzato da un gruppo ottico (sorgente luminosa) fornito di un diodo fotomoltiplicatore. Questo (il diodo), captando il raggio che illumina un certo punto della pagina, fornisce un segnale elettrico che è diverso se il punto illuminato è bianco o nero. Il gruppo ottico, ruotando il tamburo, si muove lentamente e paralleamente all'asse del tamburo stesso: in tal modo il raggio luminoso descrive sulla pagina una spirale con passo molto piccolo (le linee, molto vicine, sono circa 400 per centimetro). L'analisi dei vari punti avviene rapidissimamente; ognuno di essi dà un segnale che viene inviato alla linea telefonica.

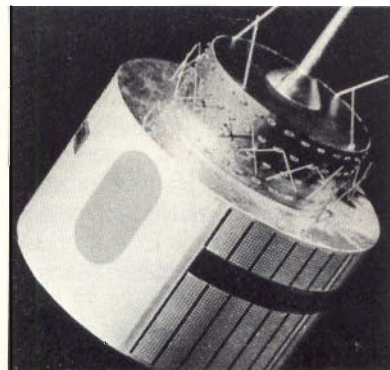
La trasmissione di facsimile può venire effettuata o con modulazione di ampiezza oppure con modulazione di frequenza. Per la MA è stato raccomandato l'impiego della frequenza di 1300 Hz per i circuiti di tipo vecchio e la frequenza di 1900 Hz per i

Quale tecnologia

La miniaturizzazione dell'elettronica è stata uno dei passi maggiormente significativi per poter giungere alla ritrasmissione dallo spazio.

Le ridottissime dimensioni di ingombro ed il peso molto limitato dei componenti elettronici sono stati punti fondamentali. Una piastrina di silicio con diecimila transistor può pesare meno di un grammo, ma si può arrivare a fare di meglio: per vedere basta attendere, e quando dai laboratori Nasa ci faranno vedere le foto dei microcircuiti attualmente in sperimentazione ci stupiremo sicuramente.

Lo Sputnik

Il primo satellite artificiale fu lo « SPUTNIK I° ». La dizione esatta, in lingua russa, è Iskustvenji Sputnik Zemli. Che vuol dire: « compagno artificiale della Terra ».

Fu lanciato dai russi il 4 ottobre 1957 nei dintorni di Stalingrado. Rimase in orbita 92 giorni (fino al 4-1-1958), e poi si autodistrusse nell'atmosfera. In lega di alluminio e di forma

sferica, era provvisto di strumenti scientifici (radio, ecc.) allora perfezionatissimi, e percorreva un'orbita ellittica con perigeo a 215 km e apogeo a 939.

Ma non dimentichiamo le eccezionali imprese scientifiche che ne sono seguite. Vogliamo soltanto ricordare (si fa per dire) il progetto Apollo (Armstrong, il primo uomo sulla Luna), il Vyking (esplorazione marziana) e il Pioneer 11 che attualmente viaggia verso Saturno!

circuiti normali. È da notare che il livello del segnale all'uscita è più elevato per il bianco e meno per il nero, e la differenza tra questi due livelli è di circa 30 dB. Per la MF è stata suggerita la frequenza di 1900 Hz che diventa 1500 per il bianco e 2300 per il nero.

Nella banda di frequenza usata per la trasmissione in facsimile di un noto quotidiano italiano (« La Stampa ») c'è l'impiego di 60 canali telefonici. Trasmissioni più elevate è possibile ottenere con 12 canali. Nella stazione ricevente, poi, il tutto avviene come già detto nel tempo record di quattro minuti. Il segnale a due livelli comanda un gruppo ottico che illumina, punto per punto, una lastra di materiale fotosensibile avvolta anch'essa su di una superficie cilindrica identica a quella del trasmettitore che ruota alla medesima velocità e con la stessa fase. In tal modo il foglio originale, analizzato e scomposto dal trasmettitore, viene riprodotto dal ricevitore su una lastra fotografica nel tempo ricordato. È in sostanza lo stesso tempo richiesto per approntare la matrice per la stampa.

Oggi, dunque, c'è anche il giornale via satellite. E per le foto? Non dimentichiamo il particolare impiego del telefono (radiotelefono).

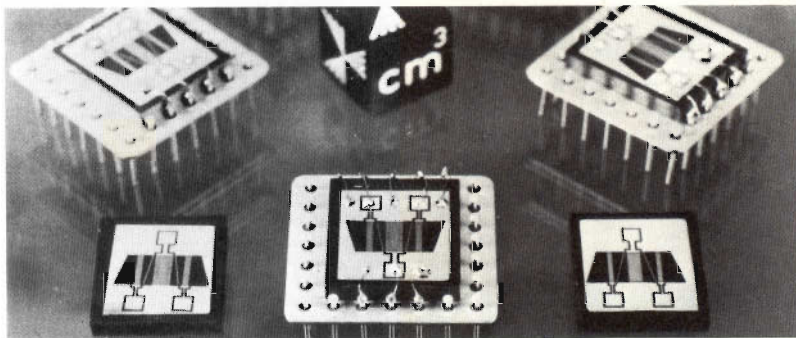
Apparecchiature perfette sono oggi di casa in ogni sede della vita di relazione. Negli uffici, nelle industrie, ecc, la stampa via satellite, utimo nato del telefono di Meucci, consente la rapida trasmissione di dati preziosi, l'informazione quasi istantanea di elementi indispensabili alla dinamica del lavoro e del mondo produttivo.

Le distanze ancora una volta contano sempre meno, i tempi sono sempre più brevi. E l'elettronica non sta a guardare.

SIM 1977: i nuovi programmi

Anche se ha ormai raggiunto una importante posizione fra le rassegne specializzate internazionali — con Chicago, Parigi, Tokio e Berlino forma il quintetto delle più grandi mostre audio del mondo — il SIM di Milano non vive sugli allori; di anno in anno perfeziona i propri schemi per interpretare un ruolo sempre aderente alle nutevoli situazioni del mercato. Lo stesso rapido sviluppo della mostra deriva per buona parte da questa costante proiezione in avanti dei suoi programmi e delle sue iniziative.

Ed il processo evolutivo continua con la prossima edizione del SIM — per l'esattezza l'undicesima — che si svolgerà nel quariere della Fiera di Milano dall'8 al 12 Settembre. La più importante novità è quella delle « giornate professionali »; due giorni cioè destinati esclusivamente ai visitatori che sono interessati alla mostra per motivi direttamente collegati alla loro professione. Nel primo e nell'ultimo giorno di mostra, l'8 e il 12 Settembre, le biglietterie saranno chiuse e potranno accedere solo i visitatori in possesso di uno speciale invito che verrà spedito dalla segreteria della mostra ai nominativi indicati dagli espositori.

Un notevole ampliamento è stato programmato anche nel comparto delle attrezzature per trasmissione radio e televisiva, un settore che sta vivendo un periodo di grande fermento. In questo comparto trovano posto anche i videosistemi ed i materiali per CB, OM e per quanti altri hanno l'hobby del radiantismo e del fai da te in elettronica.

Ceramiche nel televisore

La tendenza alla miniaturizzazione, standardizzazione ed alla produzione automatica di gruppi di funzione, in particolare nel campo dei ricevitori televisivi irrimediabilmente all'impiego di nuove tecnologie. Come esempio di sostituzione di convenzionali tecnologie è stato progettato dal Gruppo Componenti IT come campione di laboratorio, un filtro d'onde superficiali sulla base di una ceramica PZT, atto a costituire il filtro LC nel campo ZF dei ricevitori televisivi.

Per poter dimostrare i pregi di questa nuova tecnologia con un esempio pratico, la ITT ha presentato questo filtro in un modulo compatto ZF di un ricevitore televisivo prototipo.

Il materiale piezoelettrico, costruito mediante uno speciale processo di sinterizzazione sotto vuoto, è caratterizzato da una estrema assenza di pori. Questa è infatti una delle principali premesse indispensabili per la costruzione di filtri d'onda superficiali di elevato pregio.

Il computer di collocamento

Dall'annuncio sul giornale al mercante di braccia, l'incontro tra chi cerca e chi offre lavoro passa attraverso filtri di varia natura.

L'idea di far assumere ad un elaboratore elettronico, un Sistema Sperry Univac 1100/42, il ruolo di mediatore, è venuta ad un ente federale americano (Massachussets Division of Employmen Security) preposto al collocamento, alla gestione della indennità di disoccupazione e alla esazione dei contributi sociali.

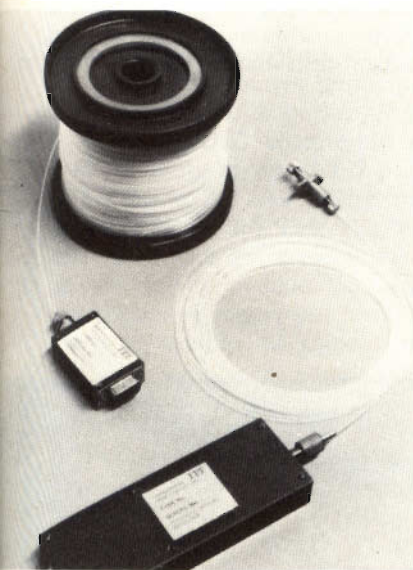
Che cosa farà il computer? In pratica una cosa molto semplice: confronterà le caratteristiche dei candidati per un certo lavoro con quelle delle posizioni disponibili, segnalando tutte le coincidenze riscontrate.

Dietro questa semplicità, si cela tuttavia un lavoro piuttosto oneroso. Innanzitutto la creazione di un sistema di classificazione che permetta, mediante apposite parole-chiave, l'individuazione automatica dei vari lavori; in secondo luogo, la costituzione e l'aggiornamento di due archivi. Uno, dei candidati, il quale riporterà i dati anagrafici salienti e il tipo di lavoro o lavori che il candidato ricerca. L'altro registrerà invece i datori di lavoro e le caratterisiche delle offerte.

Oltre a questa applicazione, l' elaboratore Sperry Univac 1100/42 svolgerà gran parte del lavoro relativo al pagamento della indennità di disoccupazione.

La luce come informazione

Quale risultato dei lavori di ricerca e progettazione presso il centro di ricerca ITT di Harlow/Inghilterra, il gruppo europeo componenti ITT offre ora sul mercato sistemi ottici di collegamento a fibre per la trasmissione dei dati e dei messaggi. La gamma di prodotti comprende i seguenti componenti: fibre e cavi ottici; collegamenti e connettori ottici; sorgenti e rivelatori di luce; componenti rice/trasmettitori a struttura ibrida e discreta; sistemi di collegamento a fibre ottiche per trasmissione analogico/digitale.

Oltre alle applicazioni nel campo della tecnica generale della trasmissione delle informazioni e nei sistemi di trasmissione a banda larga, questi collegamenti a fibra consentono il loro impiego anche nel settore della elaborazione elettronica dei dati, nei controlli di processi industriali gestiti dal calcolatore elettronico, e nelle funzioni di cablaggio fra sistemi di strumentazione.

Alcuni elementi usati nei modernissimi sistemi ottici di collegamento a fibre. Produzione ITT.

Manuale al quarzo

La divisione cristalli del Gruppo Europeo Componenti ITT ha pubblicato una guida di 12 pagine destinata agli utilizzatori di oscillatori al quarzo. Questi dispositivi vengono impiegati in applicazioni che richiedono una fonte di frequenza di stabilità accuratamente controllata, piccole dimensioni, tempo di riscaldamento e consumi di energia minimi.

Nella guida vengono tratte le caratteristiche fisiche e di funzionamento dei dispositivi e vengono altresì prese in considerazione le varie tecniche di misurazione e messa a punto.

L'integrato in super-8

La custodia, con i terminali sporgenti dai due lati, simili a zampe che danno all'insieme l'aspetto di un maggiolino, è diventata quasi il simbolo dei circuiti integrati. Ora però è nata una nuova generazione che presenta un aspetto del tutto diverso: le piastrine sono montate su finestre aperte lungo una pellicola super 8, i fili che collegano le piastrine con i punti di contatto disposti sulla pellicola, fungono allo stesso tempo da piste conduttrici e da sostegno (sistema micropack). Finora la Siemens fornisce questi circuiti, senza custodia.

Micro terminale RCA

Per dialogare con il computer occorrono i terminali; per il contatto con il microcompressore si impiega il micro terminale. Il dispositivo che vedete nella foto è stato messo a punto nei laboratori della RCA. L'apparecchio consente di intervenire sulle memorie del sistema del microcomputer sia a livello di lettura che di inserimento dati. Il « Cosmac micro terminal » è stato progettato per essere interfacciato direttamente al sistema CDP18S020.

A destra, il nuovo micro terminale progettato e realizzatc nei laboratori RCA statunitensi

Doppio Darlington

La SGS-ATES presenta l'L149, coppia monolitica di darlington quasi-complementari con rete di polarizzazione e ingresso di inhibit. Si tratta di un dispositivo di potenza per impieghi generali particolarmente adatto per il comando di servo motori in corrente continua, controllo di capstan e per il pilotaggio di gioghi di deflessione oltre che per amplificatori audio.

Le altre applicazioni tipiche comprendono l'impiego come ripetitore di tensione ad alto guadagno di corrente e come line driver. In unione con un amplificatore operazionale in configurazione ad anello chiuso, rappresenta la soluzione ideale per ottenere alte correnti.

La guida degli stampati

Il Gruppo Europeo Componenti ITT ha introdotto una nuova guida per circuiti stampati spessi 1/16 di pollice.

La guida G23 comprende sette tipi diversi e usa il passo standard 0,2 pollici (5,08 mm.).

Le guide possono essere montate singolarmente o in gruppi. Esse si adattano facilmente alle traversine dei racks e vi sono fissate per mezzo di vite e dado. Se necessario un rack standard a 4 binari può essere completamente riempito usando 12 guide per binario.

SEGUE DA PAGINA 68

È conveniente racchiudere il tutto in una scatoletta metallica (meglio se di alluminio) per via della lavorabilità. Essendo i commutatori CM1 e CM2 del tipo « Contraves » sarà necessario praticare dei fori rettangolari per eseguire i quali è sufficiente tracciarne il contorno sull'alluminio e quindi praticare lungo questa linea una fila di piccoli fori. Facendo, poi, uso di seghetto o di uno scalpellino si asporta la parte interna e si rifiniscono i bordi con sapienti colpi di lima.

Per evitare questo lavoro ci sono due possibilità: fare uso dei soliti commutatori rotativi oppure rivolgersi ad un fabbro ben attrezzato o persona equipollente e chiedergli se può farvi il lavoro necessario.

A montaggio ultimato dovranno esserci i tre Led, i due contraves, il commutatore CM3 e l'interruttore generale S1. Potreste dare un tocco decorativo al tutto per mezzo delle lettere trasferibili le quali, sarà conveniente, vengano ricoperte di uno strato di apposita vernice spray trasparente protettiva.

Funzionamento pratico

A montaggio ultimato, vediamo ora l'uso pratico del nostro trottolino. Si desideri ad esempio avere come probabilità P dei vari numeri le seguenti:

P1 = 50%
P2 = 30%
PX = 20%

Si porterà allora CM1 in posizione 5 (CM1 collegato a 05 della 4017), si porterà CM3 in posizione count (tutti e 3 i Led sono accesi) e dopo un certo tempo lo si riporta in posizione Read. Rimarrà acceso un solo Led che indicherà il numero estratto del nostro trottolino.

Se ora poniamo

P1 = 50%
P2 = 50%

noteremo che il Led X rimane sempre acceso e questo lo possiamo capire osservando ancora lo schema di fig. da cui si vede che sia CM1 che CM2 sono collegati all'uscita 05 della 4017 e pertanto quando questa andrà a livello logico H andrà alto CPX che tenderebbe a mandare bassa 0x ma essendo alto anche SDx questo mantiene alta l'uscita 0x. Se ora sbagliamo volutamente l'impostazione delle probabilità P1 P2 Px e cioè impostando CM1 e CM2 in modo che la somma delle P1 e P2 sia superiore al 100% noteremo che il trottolino darà come risultato non più un numero singolo ma una delle 3 coppie 1,X/1,2/2X.

Facciamo un esempio, sia CM1 in posizione 8 e cioè siano l'80% le probabilità del numero 1 e CM2 sia in posizione 6 (P2=60%). Sul display comparirà una delle tre coppie 1,X-1,2-2,X con le seguenti probabilità:

P1,X=40%
P1,2=40%
P2,X=20%

Come potete osservare la somma delle probabilità che ha il numero 1 di venire estratto vale
40%(P1,X)+40%(P1,2)=80%
per il numero 2 si ha
40%(P1,2)+20%(P2,X)=60%
in stretta osservanza a quanto programmato per il numero X si ha
40%(P1,X)+20%(P2,X)=60%

Facendo ora il totale si ottiene:

80%(P1)+60%(P2)
+60%(Px)=200%

risultato tutto sommato logico in quanto vengono estratti due numeri per volta.

È da notare che Px è tanto più basso quanto più la somma di P1 e P2 si avvicinerà al 200%.

Lasciando al lettore il piacere di dedurre la spiegazione elettronica di quanto abbiamo visto riportiamo la tabella in cui sono elencate alcune possibili « probabilità sbagliate » con relative conseguenze.

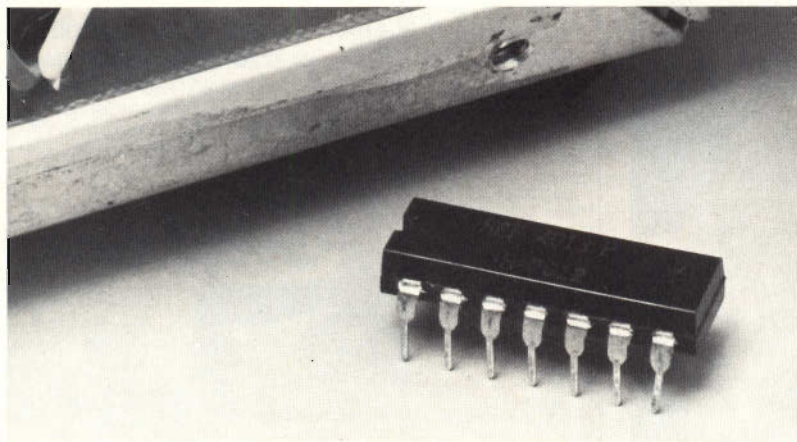
I calcoli per ottenere le probabilità della terna di coppie sono i seguenti:

P1,X 100—P2
(nell'esempio 100—60=40)
P2,X 100—P1
(nell'esempio 100—80=20)
P1,2 100—(P1X+P2X)
(nell'esempio
100—(40+20)=40

Dette queste cose è detto tutto; ed il lettore avrà già visto come con questo diabolico trottolino, oltre a variare le probabilità di ottenere un certo numero, sia possibile giocare anche una schedina a due colonne simultaneamente.

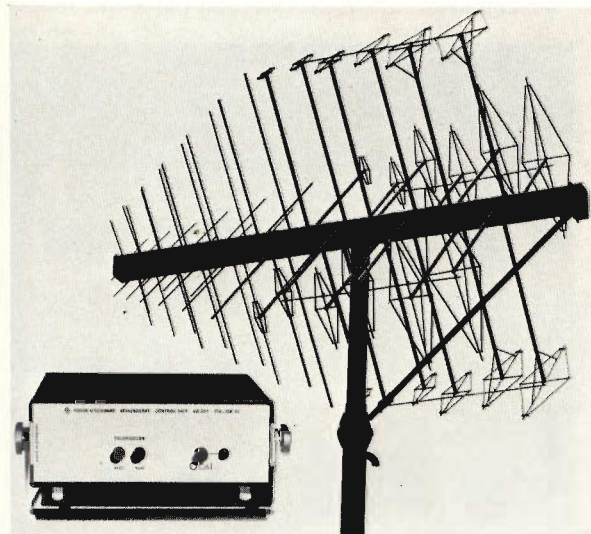
Pur tuttavia lo si può utilizzare per altri scopi ancora come quando si è in tre al bar ed al momento di accomodarsi alla cassa la solita monetina non è più sufficiente. Ed allora chi paga?

F. M.

LETTERE

L'antenna

Ho costruito il preamplificatore di antenna da voi presentato in ottobre e ne sono rimasto pienamente soddisfatto. Vorrei ora impiegare, invece dello spezzone di filo, una antenna vera e propria; ho in casa delle antenne televisive, posso fare uso di tali antenne?

Daniele Fracassò

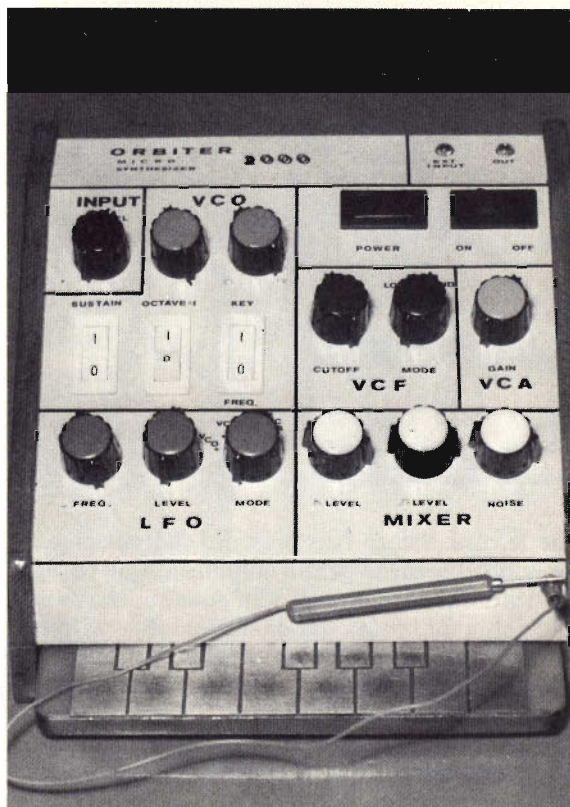
Le trasmissioni televisive vengono effettuate su una gamma di frequetnza più elevata di quella delle normali trasmissioni FM, pertanto il rendimento di tali antenne, usate nella ricezione radio, non sarà certo eccellente, pur dando un risultato migliore dello spezzone di filo

che lei usa. Tenga ben presente che tali antenne sono direttive, perciò unitamente al fissaggio sul tetto deve munire l'antenna di un rotore che permetta la sintonia di stazioni diversamente ubicate rispetto al ricevitore. Le consigliamo comunque di provare a sperimentare modificando le antenne di cui dispone. Provi ad esempio ad impiegare due dipoli opportunamente fatti risuonare alla frequenza desiderata e messi a croce fra loro.

Ecco il mio Orbiter

Leggendo la vostra rivista del mese di marzo, ho visto che assegnate un premio alla migliore realizzazione del progetto dell'Orbiter 2000 e dal momento che l'ho costruito e sono rimasto soddisfatto del risultato ottenuto (vista anche l'estetica dell'apparecchio), ho pensato di partecipare al concorso.
Vi invio pertanto n. 2 foto nella speranza di vedere pubblicato il mio nome sulle pagine della rivista.

Bacchioni Bruno - La Spezia

Pervengono numerose al giornale (ci raccomandiamo di scrivere al nuovo indirizzo: Radio Elettronica, via Carlo Alberto 65, Torino) le fotografie dei progetti realizzati, con particolar riguardo al sintetizzatore apparso sul nume-

ro di febbraio che tanto successo ha incontrato. Circa questo progetto ricordiamo che è previsto un premio al più bravo. Al sintetizzatore meglio costruito un ricetrasmettitore 27 MHz in regalo! Naturalmente il prescelto, insidacabilmente dagli esperti della redazione, sarà invitato a dimostrare il perfetto funzionamento dell'apparato: inutile telefonare o raccomandarsi come già accaduto, affollando inutilmente le linee telefoniche! Basta inviare una fotografia in bianco e nero dell'apparecchio e nome cognome e indirizzo. Come vedete sopra, ecco due sintetizzatori che non si presentano male, costruiti dai lettori Bruno Bacchioni e Carlo Aimini. Nel prossimo numero pubblicheremo altri particolari ed altre foto: ricordiamo comunque che non si tratta di un concorso ma solo di un premio alla bravura. Del prescelto pubblicheremo anche la foto, possibilmente scattata nel laboratorio... Avvertiamo infine che stiamo continuando a spedire la scatola di montaggio a coloro che ne han fatto richiesta: bisogna attendere pazienti.

L'ho fatto io!

Carlo Aimini - Milano

Amplificatore integrato

Vi vorrei fare notare alcune imperfezioni che apaiono sulla rivista di Gennaio a proposito dell'amplificatore integrato...

Scioletti - Pescara

Le imperfezioni che lei cita non sono tutte nostre, ci sono sviste o cattiva interpretazione dei disegni. Infatti l'unico errore a noi imputabile come tale è la inversione della polarità di C12 sul circuito pratico, mentre il raddoppio di C11 è stato disegnato tenendo conto del fatto che spesso non è reperibile il componente da 0,2 µF, e così si ricorre a due in parallelo da 0,1 µF; C24 è disegnato in modo chiarissimo sul pratico, mentre C25 ed il ponte di diodi non appaiono in quanto come elemento di taratura non hanno collocazione permanente nella economia del circuito, ma vengono utilizzate in modo temporaneo al momento del collaudo.

Conoscere, conoscere

Mi piacerebbe conoscere il modo di funzionamento di un orologio quarzato.

Russo Salvatore - Castelvolturno

In un orologio quarzato, qualunque esso sia, da polso, da tavolo, da laboratorio, il generatore di ritmo campione, che normalmente è costituito da un bilanciere, è un oscillatore elettronico che fornisce un segnale ad alta frequenza di altissima stabilità nel tempo. Questo segnale viene poi elaborato da un contatore che comanda dei servomeccanismi per il movimento delle sfere, o comanda il display a LED o a cristalli liquidi.

PICCOLI ANNUNCI

Radio Elettronica pubblicherà gratuitamente gli annunci dei lettori. Il testo, da scrivere chiaramente a macchina o in stampatello, deve essere inviato a Radio - Elettronica ETL via Carlo Alberto 65, Torino.

VENDO materiale elettrico surplus (milliamperometri con scale in A, mA, V, Ohm, commutatori, condensatori, trasformatori, valvole, ecc.) a prezzo vantaggioso causa smantellamento laboratorio. Telef. Stefano 295684 ore 21 tutti i giorni.

CERCASI lavoro a domicilio da seria ditta montaggi elettronici su circuito stampato di qualsiasi tipo. Telefonare al n. 266395 Torino.

VENDO alimentatore 10/16 Volt 2,5A ad un prezzo speciale di L. 18.000. Per informazioni rivolgersi a Canepa Riccardo, via Boero 87/2, Genova. Telefono (010) 382772.

RADIOTECNICO dilettante cerca socio conoscitore TV per intraprendere attività di riparazione, oppure cerca negozio avviato bisognoso di un riparatore radio anche nel mio domicilio. Solo provincia di Macerata. Annibali Antonio, via Pergolesi 17, 62022 Castelraimondo Macerata.

ESEGUIAMO a domicilio, per seria ditta, montaggi elettronici su circuiti stampati e altri lavori. Nico Belmonte, via Scarlatti 15, Paderno Dugnano, Milano.

ATTENZIONE, vendo pacchi costituiti da: 5 IC, 100 resistenze, 15 transistor, 20 potenziometri, 30 diodi. Informazioni a richiesta. Ogni pacco L. 15.000+s.p. Vendo schema Tx in FM potenza 25÷60 watt, L. 2.000. Cicalò Arnoldo, via P. Murtula 1/12, 16035 Rapallo (Genova).

IL C.R.A.I. Centro Ricerche Astrofisiche Italiano cerca strumenti e apparecchiature astronomiche di qualsiasi genere, telescopi, cavalletti, filtri, macchine speciali per fotografia, ecc. L'indirizzo è il seguente: via Calpurnio Fiamma 54, 00175 Roma. A Liberati Paolo. Telefono 76.14.668.

CERCO urgentemente wattmetro elettronico e oscilloscopio funzionanti non manomessi, se vera occasione. Per accordi telefonare ore pasti (0331) 601.141. Tonini Rino, via Prospaino 54, Marnate, Varese.

VENDO miglior offerente calcolatrice elettronica Sinclair « Scentific » mai usata. Gianni Buompane, via Don Minzoni S.N., Acquaviva, Bari.

SEQUENCER professional: kit completo a Lire 100.000: richiedere foglio illustrativo con Lire 250 in bolli.

MRX Innovations: Fader a Lire 36.000 e Distorsion + a Lire 20.000; i due schemi Lire 8.000; Schemi Moog, EMS, Thomas Satellite a Lire 15.000. Schemi Sequencer a Lire 20.000. Scrivere a: Paolo Bozzola, via Molinari 20, 25100 Brescia.

ACQUISTO schema per costruzione indicatore digitale di temperatura funzionante a termocoppia o termo resistenza. Elio Occhipinti, via Ventimiglia 200 - 10127 Torino.

CERCO: schemi elettrici, elenco componenti schemi di cablaggio, per Trasmettitore FM 88÷108 MHz potenza 10 W. Duse Guido, via Toscanelli 1 - Milano.

VENDO cinepresa 8 mm L. 45.000, proiettore per 8 mm. L. 4.000; riviste « Scienza » dei Fratelli Fabbri anche a fascicoli singoli al prezzo di copertina. Antonio Cazzato, via Acqui 11, 00183 Roma.

VENDO iniettore di segnali, ricerca guasti L. 1.350; coppia radiotelefoni 7 transistor, come nuovi L. 14.800. Ventilatore Marelli snodabile e a velocità regolabile con protezione, L. 38.900. Giuseppe Barbagallo, viale Rimembranze, 3 - 18030 Olivetta (Imperia).

URANIA vendo, cambio e compro; dispongo di oltre 150 numeri. Prezzi secondo l'annata. Vendo anche modellini di aerei da costruire della Revell, completi di decal. Richiede-

temi l'elenco. Sono disponibile a permute con materiale elettronico di mio gradimento. Rossi Maurizio, via Illirico 11, Milano.

ESEGUO lavori di montaggio, prefequalsiasi tipo di artefatti elettronici, ribilmente di una certa rilevanza di tratto con ditta seria e conosciuta. Offro serietà ed esperienza. Benardini Mario, via Laghi 14, 61036 Mercatello S.M. (PS).

PERITO elettrotecnico 6 anni esperienza officina e ufficio cerca impiego causa fallimento. Disponibile per eventuali assistenze tecniche macchine regg. Superband. Conti Giuseppe, via Monterosa 11, 28053 Castelletto Ticino (NO), tel. (0331) 600724.

CERCO schema ed istruzioni per una V. EF89 e ha tre gamme: OL-l'uso di un oscillatore modulato (usa OM-OC) e di un provavalvole ad emissione entrambi della Scuola Radio Elettra. Risponderò al primo, rimborso spese. Vendo raccolta completa di nota rivista di Elettronica dal n. 1 a tutto il 1975. Inviare a Melloni Marino, via Falletti 4, 40127 Bologna.

VENDO l'annata del 1968 rivista « L'atenna TV » completa del n. 12 a L. 4.000. Inoltre stessa rivista dal numero 1 al 9 del 1969 a L. 3000; numeri singoli L. 500. Spedizione contrassegno. Spese a carico del destinatario. Sauro Bimbo, via Muratori 11, Torino.

VENDO più di 300 schemi di radio a valvole dal 1940 in su; di qualsiasi marca e tipjo, a L. 500 cad. Vendo anche progetti con istruzioni, di radio, oscilloscopi, amplif. e trasmet. a valvole; a L. 1000 cad. pagamento tramite contrassegno. Claudio Tosato, via Roma 324, Arsegno (PD).

CERCO rotore d'antenna completo di comando in buone (anche discrete) condizioni. Rivolgersi ore pasti a Gianni, tel. 7940403 (solo zona Roma).

ELETTRONICA PROFESSIONALE
via XXIX Settembre, 14
60100 ANCONA
tel. 071/28312

Radioamatori - componenti elettronici in generale

PMM COSTRUZIONI ELETTRONICHE

PMM
Casella Postale 100
17031 ALBENGA (SV)
tel. 0182/52860-570346

Ricetrasmettitori ed accessori 27-144-28/30 MHz-Radio libere

BBE
via Novara, 2
13031 BIELLA
tel. 015/34740

Accessori CB-OM

MICROSET

MICROSET
via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PN)
tel. 0434/72459

Alimentatori stabilizzati fino a 15 A - lineari e filtri anti disturbo per mezzi mobili

Graph
Radio

GRAPH RADIO
via Ventimiglia, 87/4
16158 GENOVA VOLTRI
Tel. 010/731289

Carte geografiche per radioamatori e CB — prontuario per QSO, quaderni di stazione — porta QSL — autoadesivi per OM e CB — per catalogo informativo unire L. 150 in francobolli

NOVA i 2 YO
via Marsala, 7
C.P. 040
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. 0377/84520

Apparecchiature per radioamatori - quarzi per suddette e accessori - antenne - microfoni - rotori d'antenna

DIGITRONIC
STRUMENTI DIGITALI

DIGITRONIC
Provinciale, 59
22038 TAVERNERIO (CO)
tel. 031/427076-426509

Strumenti digitali

MARCUCCI S.p.A.

via f.lli Bronzetti, 37
20129 MILANO
tel. 02/7386051

LAFAYETTE

Radiotelefoni ed accessori CB - apparati per radioamatori e componenti elettronici e prodotti per alta fedeltà

MEGA ELETTRONICA
via A. Meucci, 67
20128 MILANO
tel. 02/2566650

Strumenti elettronici di misura e controllo

E.R.P.D. di A. Vanfiori
via Milano, 300
92024 CANICATTI (AG)
tel. 0922/852045 - C.P. 8

Componenti per radioamatori e CB - Antenne HYGAIN - Apparecchiature JESU

TODARO & KOWALSKY

TODARO & KOWALSKY
Via Orti di Trastevere, 84
00153 ROMA
tel. 06/5895920
Materiale elettronico - materiale per CB e OM - telefonia

via Mura Portuense, 8
00153 ROMA
tel. 06/5806157

Motori - Cavi - Meccanica ecc.

OTTAVIANI M. B.

OTTAVIANI M.B.
via Marruota, 56
51016 MONTECATINI T. (PT)

Selezione del surplus - Il materiale da noi trattato non consente la pubblicazione di un catalogo - Vi preghiamo di effettuare richieste precise

ecco i MASTER!

Radio Elettronica

ecco i MASTER!

RX 144 FM

aiutante
di
laboratorio
(per la messa in piega
dei circuiti
·····e altro)
helper
PLAY® KITS
PRACTICAL
ELECTRONIC
SYSTEMS
C.T.E. INTERNATIONAL
il punto

L'elettronica e la fotografia
L. 2.000

Come si lavora con i transistori
L. 2.000

Come si costruisce un circuito elettronico
L. 2.000

La luce in elettronica
L. 2.000

Come si costruisce un ricevitore radio
L. 2.000

Come si lavora con i transistori vol. 2° - L. 2.000

Come si costruisce un amplificatore audio
L. 2.000

Come si costruisce un tester
L. 2.000

Oltre ai libri presentati, sono in preparazione altri

anche i piú esperti li hanno sempre in tasca

H. Tunker
Strumenti musicali elettronici
Dai generatori d'onde a un miniorgano
L. 2.000 (Abb. L. 1.800)

H. Stockle
Strumenti di misura e di verifica
Tester universali, voltmetri ed altri strumenti di misura (Abb. L. 2.900)
Volume doppio L. 3.200

biblioteca tascabile elettronica
9
Heinrich Stöckle
sistemi d'allarme
dalla barriera luminosa alla serratura elettronica a codice

H. Stockle
Sistemi d'allarme
Dalla barriera luminosa alla serratura elettronica a codice
L. 2.000 (Abb. L. 1.800)

Tagliando da compilare, ritagliare e spedire in busta chiusa o incollata su cartolina postale a:

FRANCO MUZZIO & C. - p.zza De Gasperi, 12 - 35100 PADOVA

Vi prego spedire:

QUANT.	N. VOL.	QUANT.	N. VOL.
	1		7
	2		8
	3		9
	4		10
	5		11
	6		12

NOME ....

COGNOME ....

VIA ....

CITTÀ ....

C.A.P. ....

biblioteca tascabile elettronica
10
Hanns-Peter Siebert
verifiche e misure elettroniche

un piccolo manuale per l'hobbysta

H.-P. Siebert
Verifiche e misure elettroniche
Un piccolo manuale per l'hobbysta
Volume doppio L. 3.200
(Abb. L. 2.900)

In vendita nelle migliori librerie oppure rivolgendosi direttamente a:

franco muzzio & c. editore

35100 padova piazza de gasperi n. 12 telefono 049-45094